I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XXIII.

PELECYPODA *(OSTREIDAE, ANOMIIDAE* e *DIMYIDAE)*

(con 328 figure)

TORINO
CARLO CLAUSEN
Libraio della R.ª Accademia delle Scienze.
Giugno 1897.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XXIII.

PELECYPODA *(OSTREIDAE, ANOMIIDAE* e *DIMYIDAE)*

(con 328 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R^a^ Accademia delle Scienze.

Giugno 1897.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XXIII.

Classe PELECYPODA Goldfuss 1821
(*Bivalvia* Linn. 1767, *Acephala* Cuv. 1789,
Lamellibranchiata Blainville 1816, *Conchifera* Lamarck 1818).

Nello studio dei Pelecipodi, invece della Classificazione del Chenu adottata per i Gasteropodi, seguirò la recente Classificazione del Trattato del Fischer quantunque anche questa sia certo molto imperfetta basandosi essa quasi esclusivamente sulle branchie (come pure quella ancor più recente del Ménégaux) che rappresentano caratteri un po' troppo variabili; invece devesi certamente tenere anche molto conto della cerniera e dei muscoli, come tentarono ultimamente di fare il Grobben, il Bernard ed il Dall, per modo che è probabile che le future Classificazioni dei Pelecipodi abbiano a basarsi in gran parte sulla cerniera; ma per lo scopo della presente Opera monografica la Classificazione ha un'importanza affatto secondaria ed è quindi inutile insistervi.

Ordine TETRABRANCHIA Fischer 1886.

Fam. OSTREIDAE Lamarck 1809, emend. (an Gray 1840).

Gen. OSTREA Aristotile, Linneo 1758 (tipo *O. edulis* L.).

È noto come lo studio delle Ostriche presenti particolari difficoltà inerenti al fatto dello straordinario loro polimorfismo, per modo che, lasciandoci trascinare dallo esame minuto delle varie forme, si potrebbe cadere facilmente in una troppo grande moltiplicazione specifica di questo gruppo generico, come accadde per esempio al Brocchi e particolarmente al Cocconi. Infatti mentre si propose una cinquantina circa di nomi specifici per le Ostriche del solo Pliocene italiano, queste in verità possonsi ridurre a solo 4 o 5 vere specie. Attorno a queste poche specie si potrebbe raggruppare un numero grandissimo di varietà di cui però cercherò di indicare solo le principali.

Talora possedendo solo una valva ne riesce assai difficile la determinazione; se poi si considera che la forma delle Ostriche dipende moltissimo dall'ambiente, dall'oggetto di aderenza, ecc., e che inoltre esse presentano non di rado strane anomalie, ne segue che talora è meglio attendere miglior materiale che non costituire nuove specie su

esemplari isolati che potrebbero appunto rappresentare solo anomalie individuali, differenze di età, ecc. Fra le variazioni prodotte dall'oggetto a cui aderì la valva sinistra ricordo per esempio il fatto che se tale oggetto fu lineare (un ramo od oggetto simile) in tal caso la valva destra presenta corrispondentemente un rilievo pure lineare, donde l'apparenza di una nervatura di foglia assai curiosa specialmente nelle Ostriche a pieghe radiali (donde *O. folium* Lk., ecc.); invece se l'oggetto di attacco è irregolarmente rotondo, gibbosa si presenterà la valva destra; quando la valva sinistra è poco aderente, quella sinistra è quasi piana od anche concava. Ho accennato a questi casi, d'altronde ben facili a comprendersi, perchè essi soventissimo si verificano e, se non tenuti al giusto loro valore, possono indurre, come indussero, alla costituzione di nuovi nomi specifici.

Per orientarsi alquanto fra le tante forme di Ostriche ho creduto opportuno adottare alcuni gruppi sottogenerici, come d'altronde avevano già in parte proposto Raulin e Delbos sin dal 1855 (B. S. G. F., II, 12, p. 1144), pur ammettendo come sianvi talora passaggi fra questi gruppi. Riguardo alle Ostriche è assai utile a consultarsi la « Rewiew of the Ostreidae of North America » di White, Heilprin e Ryder (IV Report U. S. G. S. 1884).

Sottog. OSTREA str. s. (*Ostreae edules* Raul. e Delb.).

Ostrea edulis L.

(1766. LINNEO, *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1148).

È la specie più polimorfa e più abbondantemente rappresentata fra quelle in esame.

Le sottosegnate varietà non hanno generalmente una grande importanza, spesso intrecciandosi le une colle altre e corrispondendo sovente a semplici condizioni individuali; siccome esse sono per lo più fondate sui caratteri esterni della valva sinistra, soventissimo riesce impossibile riferirvi le rispettive valve destre se non si hanno esemplari completi. Notisi poi come varii spesso enormemente ciascun individuo a secondo i suoi diversi periodi di accrescimento, per cui spesso gli esemplari adulti, e specialmente quelli giganteschi, presentano nelle loro varie parti i caratteri di diverse varietà! Gli esemplari giovanili, gracili, fogliformi, piccoli, anche di solo 3 o 4 Millim. di diametro, sono frequentissimi ma spesso trascurati dai raccoglitori e quindi nelle Collezioni sono generalmente meno rappresentati che non i grossi esemplari giganteschi che raggiungono anche 26, 27 centim. di massimo diametro ed il corrispondente peso di 5 a 6 Chilogrammi.

Fra le forme fossili non pochi esemplari rassomigliano tanto alla forma tipica che non sarei alieno dallo ammettere la presenza del tipo nel Pliocene, specialmente nell'*Astiano*, quantunque la maggior parte di questi esemplari tenda alla var. *italica*; alcuni pochi individui si avvicinano alla var. *adriatica* Lk. per la forma, ma non le sono identificabili per la scultura esterna.

O. edulis var. italica Defr.

(Tav. I, fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Testa saepe crassior. Valva sinistra extus radiatim magis fortiter undato-cristatior.

1814. *Ostrea edulis L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 562.
1821. » cf. *linguatula Lk.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. XXII, p. 22, 23.
1821. » *italica Defr.* — » » » » » » p. 26.
1822. » *edulis L.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 151 (283).
1827. » *edulina Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 218 (*pars*).
1829. » » » — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 136 (*pars*).
1829. » *edulis L.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 477.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 657.
1831. » » » *Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 123.
1831. » *Italica Defr.* — » » » » p. 124.
1832. » *edulis L. Br.* — DESHAYES, *Expéd. scientif. Morée*, III, p. 125.

1836. *Ostrea edulina Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VII, p. 244, 245 (*pars*).
1842. » *edulis L. Lk. Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 23.
1847. » » » (var. *foliosa*) — » » , 2ª ed., p. 12.
1848. » » » *Gm.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 877.
1848. » *italica Defr.* — » » » p. 879.
1867. » *edulis L.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 272.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 351 (*pars*).
1873. » *Lamarcki May.* — » » » » » » » p. 352, Tav. XI, fig. 3, 4, 5.
1873. » *exasperata May.* — » » » » » » » p. 353, T. X, f. 8, 9, 10, 11.
1873. » *Cortesiana May.* — » » » » » » » p. 354, Tav. XI, fig. 6, 7, 8.
1873. » *fallaciosa May.* — » » » » » » p. 354, T. VII, f. 15, 17 (juv.).
1873. » *lamellosa* var. *plano-lamellosa May.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 355, Tav. X, fig. 14, 15.
1886. » *edulis L.* var. — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 50.
1888. » *fallaciosa May.* — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 36.
1889. » *indigena May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 37, p. 231.
1889. » *Lamarmorai May.* var. — » » » » » » » » » » p. 232.
1889. » *edulis L.* e var. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1206.
1893. » *lamellosa* var. — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 56, 59, 61.
1893. » *plicatula Gmel.* — » » » p. 59 (*pars*).

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Piacentino; Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Rio Orsecco; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Se si tenessero un po' più larghi i limiti della forma tipica dell'*O. edulis*, vi si potrebbe comprendere la forma in questione, forma d'altronde variabilissima e passante alla forma *cristata* BORN.

Anom. **sinuato-gibbosa** COCC. — (Tav. I, fig. 7, 8) — 1873. COCCONI, *Enum. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 351.

Piacenziano: Piacentino (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

Anom. **dexteroinflata** SACC. (Tav. I, fig. 9, 10) — *Valva dextera extus irregulariter inflata vel inflato-undulata.*

Piacenziano ed *Astiano:* — Col tipo (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questo carattere dipende dall'essere la valva sinistra depressa ed anche esternamente incavata per il profondo e largo attacco ad un corpo estraneo. Tale carattere quindi si incontra anche in diverse altre varietà.

O. EDULIS var. FOLIOSA BR.

(Tav. I, fig. 12).

Superficies externa valvae sinistrae laevior, undulata, non plicato-cristata.

1814. *Ostrea foliosa Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 563.
1823. » » » ? — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 149 (281).
1830. » » » — » *Cat. Coll. min. Musée Turin*, p. 656.
1831. » *edulis* var. *B.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 123.
1848. » *foliosa Br.* — » *Index palaeont.*, p. 878.
1851. » *edulis L.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 14.
1873. » *cataplasma May.* — COCCONI, *En. Moll. m. pl. Parma e Piac.*, p. 357, T. IX, f. 15, 16, 17, 18.
1889. » *senegalensis* var. — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 37, p. 232.
1893. » *lamellosa Br.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 55, 60.

Piacenziano: Piacentino, Albenga (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe riunirsi alla var. *cristata* BORN, ma è ancor più semplicemente ondulata.

O. EDULIS var. CRISTATA BORN.

(Tav. I, fig. 13).

(1780. BORN (*Ostrea cristata*), *Testacea Mus. Caesar. Vindob.*, p. 112, Tav. VII, fig. 3).
1873. *Ostrea cristata Born.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 359.
1893. » *lamellosa Br.* (*juv.*)— PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 57.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana, Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — È affatto simile alla forma figurata dal BORN, per cui gliela riferisco seguendo l'interpretazione adottata dalla maggioranza dei malacologi, quantunque l'*O. cristata* BORN. sia forse forma esotica; nel caso si riconoscesse trattarsi di forme diverse, quella in esame potrebbe appellarsi *excristata* SACC.

O. EDULIS var. PSEUDOFLABELLULA SACC.

(Tav. I, fig. 14).

Testa affinis var. OBLONGULA, *sed in valva sinistra, flabelloidea, costae regulariores.*

1823. *Ostrea flabellula Lk.* — BORSON, *Orittogr. piemontese*, p. 152 (284), 153 (285).
1830. » » » — » *Cat. Coll. min. Turin*, p. 657.
1840. » *flabella Lk.* — BELLARDI in A. SISMONDA, *Oss. min. geol. Piemonte*, p. 35.
1893. » *plicatula Gmel.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 60.

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe specie ben distinta dall'*O. edulis* e meglio attribuibile ad una delle tante specie flabelliformi, come *O. cymbula* LK., *O. plicata* LK., (*O. flabellula* LK.), *O. submissa* DESH., *O. virgata* GOLDF., ecc.; ma contuttociò credo doversi essa ancora considerare come una delle tante varietà dell'*O. edulis*; d'altronde trattasi di forma giovanile ed è probabile che parte di dette specie eoceniche corrisponda pure a stadi giovanili.

O. EDULIS var. OBLONGULA SACC.

(Tav. I, fig. 15, 16).

Testa plerumque affinis var. ITALICA, *sed subirregulariter elongatior.*

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Zinola, Bussana, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana, Biellese; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Talora questo carattere deriva dall'ambiente in cui l'animale si è sviluppato, ma talora si osserva anche in esemplari che non mostrano cenno di compressioni laterali prodotte da oggetti esterni ostacolanti il libero loro sviluppo laterale. Questa forma ricorda molto la forma tipica dell'*O. digitalina* EICHW., non quelle figurate con detto nome dall'HOERNES.

O. EDULIS var. PSEUDOCOCHLEAR SACC.

(Tav. I, fig. 17).

Testa subrotundo-ovata; valva sinistra profunde incavata, subnavicularis.

Piacenziano: Bordighera (poco frequente).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

O. EDULIS var. CORRUGATA BR.

(Tav. I, fig. 18, 19, 20).

Testa rotundo-subtrigona; valvae intus, superne, margine crenulato-denticulatae.

1814. *Ostrea corrugata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, App., p. 670, Tav. XVI, fig. 15.
1823. » *denticulata Chemn. ?* — BORSON, *Oritt. Piemont.*, p. 151 (283).
1826. » *corrugata Br.* — RISSO, *Hist. Nat. Au. s. Vert.*, IV, p. 288.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.*, p. 138.
1830. » *denticulata Chemn. ?* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 657.
1831. » *corrugata Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 123.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 80 (*pars*).
1847. » *denticulata Chemn.* (*non Born.*) — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 12.

1848. *Ostrea corrugata Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 875.
1848. » *edulis L. Gm.* — » » » p. 876.
1852. » *denticulata Chemn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1862. » *corrugata Br.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 15 (97).
1862. » *denticulata Chemn.* — » » » » » » » » »
1873. » *corrugata Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 358.
1889. » *denticulata Chemn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1205.
1890. » » » — » » » » » » N° 4848.
1890. » *corrugata Br.* var. — » » » » » » N° 4849.
1893. » *lamellosa* var. — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 56.
1893. » *plicatula* var. — » » » p. 59.

Tortoniano: S. Agata (rara, *fide Doderleini*).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — La denticolatura interna marginale non è un carattere veramente costante, apparendo anche in forme assai diverse, ma nel complesso la varietà descritta è abbastanza riconoscibile; forse le si potrebbe anche riferire l'*Ostrea denticulata* CHEMN. di BROCCHI, RISSO, BRONN. ecc., così pure l'*O. edulis* di GOLDFUSS (1834. *Petrefacta Germaniae*, Tav. 78, fig. 4[a, b, c, d]).

O. EDULIS var. CYMBAEFORMIS SACC.

(Tav. II, fig. 1).

Testa longovata; valva dextera gracilis, perinflata, cymbaeformis.

1814. *Ostrea corrugata* var. — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 671.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe considerarsi come una modalità dell'anom. *dexteroinflata*. Un esemplare molto simile che osservai nell'*Elveziano* torinese potrebbe considerarsi come una modalità dell'anom. *taurinflata*.

O. EDULIS var. SUBGIBBOSA D'ORB.).

(Tav. II, fig. 2).

Testa subtrigona, incrassata. Valva dextera percrassa, gibbosa. Valva sinistra sat gibbosa, extus sat regulariter radiatim plicata.

1847. *Ostrea gibbosa Brn.* (non *Lk.*) — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 12.
1852. » *subgibbosa D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1207.
1893. » *gibbosa Sismd.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 60.
1893. » *plicatula ?* — » » » p. 67.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina per varii caratteri alla var. *corrugata* e molto pure all'*Ostrea subarata* MAY. L'*Ostrea gibbosa* BRN. è invece una forma oligocenica di Sangonini. Potrebbe esserle affine l'*O. subarata* indicata dal PARONA (1878. *Plioc. Oltrepò pavese*, p. 85) nei conglomerati di Montalto, e dal TRABUCCO (1888. *Foss. Bac. pl. Rio Orsecco*, p. 36) nel Rio Orsecco.

O. EDULIS var. LAMELLOSA BR. (an species distinguenda).

(Tav. II, fig. 3, 4).

Testa plerumque crassior et incavatior; superficies valvae sinistrae (saepe subscalaratae) subregularius frequenter et fortiter plicata.

1717. *Ostracites* — MERCATI, *Metallotheca*, p. 293, due figure.
1814. » *lamellosa Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 564.
1823. » cf. *lamellosa Br.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 149, 150 (281, 282).
1826. » *lamellosa Br.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 288.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 656.

1831. *Ostrea lamellosa Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 123.
1832. » » » — DESHAYES, *Expéd. scientif. Morée*, III, p. 125.
1834. » » » — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 18, Tav. 78, fig. 3.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 12.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 879.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 274.
1870. » » » — REUSS in M. HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 445.
1873. » *hippopus Lk.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 352.
1873. » *fallaciosa May.* — » » » » » » » p. 354 (*pars*), Tav. X, fig. 12, 13 (juv.).
1873. » *lamellosa Br.* — » » » » » » » p. 355.
1877. » *lamellosa Br.* — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VIII), p. 296.
1877. » *fallaciosa May.* — » » » » » » » » » » »
1877. » *lamellosa Br.* — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 51 (259).
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 117-120.
1878. » » » — » *Descr. Faune Mollasse Lyonnais et Dauphiné*, p. 105.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 85.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 31.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 222.
1882. » *edulis* var. *lamellosa* — ISSEL, *Istr. pr. per l'Ostricoltura*, p. 28.
1886. » *lamellosa Br.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 50.
1888. » » » — TRABUCCO, *Foss. Bac. pl. Rio Orsecco*, p. 36.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1209.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Appunti pal. Pliocene antico Borzoli*, p. 30.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 60.
1893. » » » — PATRONI, *Foss. mioc. Baselice*, p. 4.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 54.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Oltrepò pavese; Piacentino; Genova, Borzoli, Albenga, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Rio Orsecco, Oltrepò pavese; Piacentino (frequentissima).

Osservazioni. — Questa forma è ritenuta generalmente come una specie a se; il tipo figurato dal Mercati e quello del Brocchi sembrano costituire forme abbastanza individualizzate, ma in realtà avendo fatto l'esame comparativo di molte centinaia di Ostriche plioceniche di varie regioni potei constatare il passaggio gradualissimo tra la forma *lamellosa* (che spesso è solo un Ostrica molto vecchia) e diverse altre varietà dell'*O. edulis*. Fra le forme viventi le sono affinissime, se non identificabili, l'*Ostrea hippopus* Lk. e l'*O. Cyrnusi* Payr. Gli esemplari *tortoniani* sono generalmente più crassi e più appiattiti, tendendo alla forma figurata da M. Hörnes come *O. Boblayei*; ma noto come la tipica *O. Boblayei* della Morea sia probabilmente una forma pliocenica affinissima, se pure non identificabile, alla forma *lamellosa*; l'*O. Tornabeni* Arad. di Militello è identificabile alla forma in esame. La forma *lamellosa,* siccome rappresenta essenzialmente esemplari adulti o vecchi, raggiunge spesso dimensioni molto notevoli, così anche oltre 20 centim. di altezza e 4 a 5 chilogr. di peso. Il Della Campana (1890. *Plioc. ant. Borzoli*, p. 30) e l'Arduini (1895. *Conch. pl. Bac. Albenga,* p. 54) indicano l'*Ostrea crassicostata* Sow. nel *Piacenziano* di Borzoli e di Albenga; non vidi gli esemplari, ma dubito possa trattarsi di individui crassissimi affini alla forma in esame.

O. edulis var. dertoplana Sacc.

(Tav. II, fig. 5).

Testa permagna, subrotundata; valva sinistra subplanata.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

O. EDULIS var. TAUROLAMELLOSA SACC. (an species distinguenda?).
(Tav. II, fig. 6, 7).

Testa affinis var. LAMELLOSA, *sed irregularior, saepe rotundatior, valva sinistra minus costato-plicata, saepe tantum irregulariter undato-subplicata, intus margine supero saepe crenulata; regio cardinalis saepe latior; valva dextera plerumque crassior et inflatior, extus irregularius squamosa, saepe undulata.*

1889. *Ostrea crassicosta* Sow. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1210.

Aquitaniano: Colli torinesi (non rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze; Mondovì (frequente) (1).

OSSERVAZIONI. — La determinazione delle Ostriche dell'*Elveziano* torinese riesce sommamente difficile ed incerta, perchè trattasi specialmente di esemplari a larga base di attacco, crassi, grossi, vecchi ed a caratteri esterni in gran parte obliterati; nel complesso essi si avvicinano alla forma *lamellosa*, per cui credo opportuno attribuirli, almeno provvisoriamente, all'*O. edulis* la quale anche allo stato vivente presenta variazioni spiccatissime ed alcune simili a quella in esame. Occorrono ad ogni modo esemplari meglio conservati per decidere la questione ed anche per poter far corrispondere gli esemplari giovanili a quelli adulti. A primo tratto la forma in questione parrebbe specie ben distinta dall'*O. edulis*, ma, considerando le grandi variazioni che in questa specie tuttora si verificano, sembra che la forma *elveziana*, caratterizzata essenzialmente dall'essere più crassa ed irregolare, possa ancora entrare nell'ambito della specie vivente. Diverse Ostriche mioceniche, come *O. Velaini* MUN. CH., *O. Offreti* KIL., *O. Falsani* LOC., *O. petrosa* FUCHS., ecc. si avvicinano a quelle in esame. Gli esemplari giovani sono gracilissimi, molto affini a quelli giovani dell'*O. edulis*, raramente presentano mimetismo (Tav. II, fig. 9).

Qualche volta la conchiglia è allungata ricordando la var. *oblongula*. La forma tipica figurata dell'eocenica *O. extensa* DESH. è molto simile alla forma in esame, della quale potrebbe esser la specie più o meno direttamente atavica; noto al riguardo come le eoceniche *O. bellovacina* LK., *O. suessoniensis* DESH., ecc. probabilmente siano da collocarsi fra le forme ataviche del grande gruppo dell'*O. edulis*; nel Cretaceo americano troviamo forme affini come l'*O. multilirata* CONR.; nell' Eocene d'America ricordiamo pure come simili l'*O. compressirostra* SAY., e nel Miocene l'*O. disparilis* CONR., l'*O. percrassa* CONR.

Anom. **taurinflata** SACC. (Tav. II, fig. 8) *Valva dextera inflatior, intus excavatior.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde in certo qual modo alla pliocenica *dexteroinflata*.

O. EDULIS var. INTUSPLICATA SACC.
(Tav. II, fig. 10, 11).

Testa affinis var. TAUROLAMELLOSA, *sed intus in longitudinem arcuatim crasse uni-undato-pseudoplicata.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — È un carattere avente forse solo rapporto colla crassezza della conchiglia.

O. EDULIS var. TAUROVERRUCOSA SACC.
(Tav. II, fig. 12).

Testa affinis var. TAUROLAMELLOSA, *sed valva dextera, interdum gracilior, plus minusve inflata, irregulariter rugoso-verrucosa.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

(1) Il MARIANI (1887, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora,* p. 27) indica nell'*Elveziano* di M. Vallassa un frammento di *O. crassicostata* Sow. che potrebbe forse riferirsi a forma affine a quella in esame.

OSTREA NEGLECTA MICHT. (an forma juvenilis).

(Tav. III, fig. 1-20).

Testa tenui, subovata; apice acuto, erectiusculo (MICHELOTTI).

Alt. 5-18 Mm. Lat. 4-18 Mm.

1847. *Ostrea neglecta Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 81, Tav. 3, fig. 6.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 12.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 132.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1211.

? *Tongriano:* Carcare (poco frequente).

Langhiano: Colli torinesi (frequente).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Marmorito, Villadeati (frequente).

? *Tortoniano:* S. Agata (rara).

OSSERVAZIONI. — Dubito possa essere una forma giovanile, cioè rappresenti valve di individui aventi un'età di 2 a 4 mesi; d'altronde le Ostriche giovani presentano spesso una conchiglia poco differente fra le varie specie, quindi il loro studio non è molto concludente sotto il rapporto della distinzione specifica ed, in conseguenza, della determinazione stratigrafica. Il rigonfiamento papillare od allungato della valva destra è semplicemente in rapporto, assai stretto, colla forma del corpo a cui ha aderito la valva sinistra. Le è probabilmente affine l'*O. langhiana* TRAB. Gli esemplari *tongriani* sono troppo mal conservati per poterli identificare con sicurezza. Ricordo come RAULIN e DELBOS (1855. *Extr. Monogr. Ostrea terr. tert. Aquit.*, B. S. G. F., II, 12, p. 1155) pongano l'*O. neglecta* fra le *Ostreae vesiculares*, ciò che non parmi accettabile, e l'indichino nei Faluns di Saucats nonchè nel Pliocene di Orthez (Bassi Pirenei); BENOIST (1873. *Cat. Test. foss. Faluns*, p. 73) l'indica pure nella zona a Mactre a Pont-Pourquey; il SEGUENZA (1880. *Form. terz. Reggio Calabria*, p. 123) e CAFICI (1883. *Form. mioc. di Licodia Eubea*, p. 25) l'accennano pure nel *Tortoniano*.

O. NEGLECTA var. RUGOSELLA SACC.

(Tav. III, fig. 21-25)

Valvae extus concentrice undato-rugulosae.

1831. *Ostrea corrugata Br.* — GENÉ, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 4261.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 23.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, p. 80 (*pars*).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed. p. 12.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 132.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1201.

Langhiano ed *Elveziano:* Col tipo (frequente).

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Trovai ancora in Collezione gli esemplari tipici che il GENÉ indicò come *O. corrugata* precisando provenire essi dagli schisti marnoso-calcari (leggi *Langhiano*) di Superga.

O. NEGLECTA var. CAUDATELLATA SACC.

(Tav. III, fig. 26, 27, 28).

Testa plerumque affinis var. RUGOSELLA, *sed oblique elongatior, subcaudata.*

Langhiano ed *Elveziano:* Col tipo (frequente).

OSTREA ? GINGENSIS (SCHLOT.).

(Tav. III, fig. 29).

(1768. WALCH e KNORR, *Samml. v. Merkwürd. d. Nat.*, II, D, IX, fig. 1, 2).
(1813. SCHLOTHEIM (*Ostracites*), *Leonhard's Taschenbuch*, VII, p. 72).

Elveziano: Colli torinesi, S. Raffaele, Santuario di Vicoforte Mondovì (non rara).

Tortoniano: Villa Majolo presso Montalto (poco frequente).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Specie interessante che si avvicina alle *Crassostrea* per alcuni caratteri e per altri alle *Ostreola*, da cui però distinguesi per l'ornamentazione esterna che è da *Ostrea* tipica. Il Cocconi (1873. *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 356) ne indica a Vigoleno esemplari di ben 45 centm. di lunghezza! Nel Pliocene dell'Astigiana riscontrai pure un esemplare colossale che sembrami riferibile all'*O. gingensis* se pure non è un individuo vecchissimo di una varietà di *O. edulis* affine alla var. *lamellosa*; consimile osservazione devesi fare per l'*O. gingensis* indicata dal Parona (1878. *Plioc. oltrepò pavese*, p. 84) nell'arenaria della California presso Casteggio, e dal Trabucco (1888. *Foss. Bac. pl. Rio Orsecco*, p. 37) nel Pliocene di Rio Orsecco. Il Pantanelli (1883. *Lamell. pl.*, p. 60, 61) crede l'*O. gingensis* del Cocconi essere un'*O. plicatula*, ciò che non parmi accettabile.

Ostrea cf. digitata Eichw. (Dub.).

(Tav. III, fig. 37).

(1830. EICHWALD, *Naturhist. Skizze v. Lithauen, Wolhynien u. Podolien*, p. 213)

(1831. DUBOIS DE MONTPÉREUX (*O. digitalina* Eichw.), *Conch. foss. Wolh. Podol.*, p. 74, Tav. VIII, fig. 13, 14).

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: S. Agata fossili; Montegibbio (poco frequente).

Piacenziano: Piacentino; Savona Fornaci (rara).

Osservazioni. — È forma alquanto variabile che ricorda alcune *Ostreola*; avendone pochi esemplari mal conservati mi limito all'approssimazione specifica; in generale le pieghe costali della valva sinistra sono in piccolo numero nelle forme piemontesi in esame, come d'altronde nella forma figurata per la prima volta dal Dubois e che possiamo perciò ritenere come tipo. Ricordo qui come il Fischer abbia costituito della specie in esame una var. *leberonensis* del *Tortoniano* di M. Leberon, e come paiami doversene pure considerare solo come varietà l'*O. pseudodigitalina* Fuchs del Miocene di Persia.

Infine quanto al nome della specie osservo non esser giusta l'adozione, da tutti seguita, dell'appellativo *O. digitalina*, giacchè l'Eichwald propose prima il nome *digitata* accompagnandolo con una buona diagnosi; tale diagnosi venne letteralmente ricopiata l'anno dopo dal Dubois che vi aggiunse la figura solo indicando, probabilmene per errore, il nome di *O. digitalina* Eichw. È posteriore a tutto ciò il nome di *Ostrea digitata* Woodward dato ad una forma ben diversa.

Ostrea cyathula Lk.

(1806. LAMARCK, *Annal. du Museum*, Vol. VIII, p. 163, N° 12).

(1814. DESHAYES, *Descr. Coqu. foss. Paris*, I, p. 369, Tav. 54, fig. 1, 2 e Tav. 61, fig. 1-4).

O. cf. cyathula var. carcarensis Sacc.

(Tav. III, fig. 30).

Testa crassa, deformis, crasse et late umbonata; valva sinistra extus irregularis, subaplicata.

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto una delle forme figurate dal Goldfuss nel suo *Petrefacta Germaniae* (II, 1834, Tav. 77, fig. 5^f)

Ostrea Cosmanni Dollf.

(1821. DEFRANCE (*O. plicata* Defr. non Sol.), *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 22, p. 28).

(1824. DESHAYES (*O. plicata*) *Descr. Coqu. foss. Paris*, I, p. 364, Tav. 55, fig. 7, 8, Tav. 63 fig. 8, 9, 10).

(1887. COSSMANN, *Cat. ill. Coqu. foss. Eoc. Paris*, II, p. 197).

O. cf. COSMANNI var. OLIGOPLICATA SACC. (an species distinguenda).

(Tav. III, fig. 31, 32, 33, 34, 35).

Testa irregulariter ovata, valde variabilis; regio umbonalis lata, plerumque contorta. Valva sinistra late affixa, subcyathiformis, margine plerumque crenulata; extus sat regulariter costis plurimis, elatis, subaequalibus, passim bifidis, munita, intus profunde concava, margine supero-laterali saepe subcanaliculato-punctulata. Valva dextera subovata, saepe contorta, in regione umbonali perobliqua; extus irregulariter gibbosa, laminis concentricis depressis ornata; intus margine antico-laterali crenulata.

Alt. 5-15 Mm. Lat. 7-45 Mm.

1861. *Ostrea cyathula Lk.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.* 80.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1215.
1893. » » » — PATRONI, *Foss. mioc. Baselice,* p. 5 (*pars*).

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, S. Giustina, Cassinelle, Molere (non rara).

OSSERVAZIONI. — Distinguesi nettamente dalla tipica *O. cyathula* (alla quale fu finora confusa) anche solo per la costulatura, assai più minuta, della valva sinistra; invece si avvicina molto al gruppo delle *O. cymbula* LK., *O. cymbuloides* WOOD., *O. elegans* DESH., *O. multicostata* DESH., *O. Cossmanni* DOLF., ecc. gruppo tanto sviluppato nell'Eocene e di cui la forma in questione può considerarsi come un rappresentante oligocenico.

Provvisoriamente la riferisco, come varietà, all'*O. Cossmanni* del Bartoniano, ma potrebbe forse staccarsene specificamente mostrando le coste non di rado bifide, la valva destra gibbosa, le impressioni muscolari più eccentriche, ecc., come potrebbe fors'anche riferirsi all'*O. virgata* GOLDF.; ma occorrono migliori e più numerosi esemplari per poter decidere la questione. Queste forme paionmi ben distinte dalle vere *Ostrea* e potrebbero quindi costituire un gruppo a se che appellerei *Cymbulostrea* 1897, ponendovi a tipo l'*Ostrea cymbula* LK.

O. cf. COSSMANNI var. OLIGOLONGA SACC.

(Tav. III, fig. 36).

Testa affinis var. OLIGOPLICATA, *sed strictior, elongatior.*

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello (non rara).

Sottog. CUBITOSTREA SACCO 1897 (tipo *C. cubitus* (DESH.)).

Testa elongato-recurva, plus minusve caudata. Valva sinistra radiatim pluriplicata, margine undulata, intus prope marginem latero-superum saepe denticulato-crenulata; umbo subacutus, contortulus, subplanus. Valva dextera minor, subplana, vel convexula, margine integra, acuta, superne striis lamellosis concentrice ornata.

Questo gruppo, detto delle *Ostreae flabellulae* da RAULIN e DELBOS ricorda le *Exogyra*; collegasi colle tipiche *Ostrea* per mezzo di numerose forme di passaggio; tuttavia nel complesso sembra abbastanza individualizzato per cui credetti poterne costituire un sottogenere, tanto più che il caratteristico sviluppo laterale della conchiglia è la prova di un corrispondente straordinario sviluppo degli organi interni.

CUBITOSTREA FRONDOSA (DE SERR.).

(Tav. III, fig. 38, 39).

(1829. DE SERRES, *Géogn. terr. tert.*, p. 137, Tav. V, fig. 5, 6).

1872. *Ostrea virguliformis May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., XX, p. 228, T. XIV, f. 2.
1887. » *digitalina Dub.* — MARIANI, *Descr. terr. mioc. fra Scrivia e Staffora,* p. 26.
1893. » *cucullata* juv. — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.,* p. 67.

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

Elveziano: Colli torinesi, M. Vallassa, Oramala in Val Staffora (non rara).

Astiano: Astigiana; Montezago nel Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Quantunque la forma originale figurata dal DE SERRES non mostri molto spiccato il caratteristico sviluppo laterale tuttavia essa si collega perfettamente colle forme caudate, colle quali d'altronde è commista e che credo poterle riferire a titolo di varietà.

C. FRONDOSA var. CAUDATA (MÜNST.).

(Tav. III, fig. 40, 41, 42, 44).

(1834. GOLDFUSS (*Ostrea caudata*), *Petrefacta Germaniae*, II, p. 17, Tav. 77, fig. 7 *a d*).

Elveziano: Colli torinesi, S. Raffaele, Baldissero, Sciolze (frequente).

Piacenziano: Astigiana; Bussana (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Talora le pieghe sono un po' più strette ed acute di quelle della forma tipica figurata dal GOLDFUSS, ma constatai al riguardo insensibili passaggi. Forse le è affine l'*Ostrea producta* RAUL. e DELBOS 1855 di Cassagne; ma senza figure è difficile ben riconoscerla.

C. FRONDOSA var. DERTOCAUDATA SACC.

(Tav. III, fig. 45, 46).

Testa affinis var. CAUDATA, *sed major et crassior.*

1877. *Ostrea frondosa De Serr.* — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 121-123.

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

C. FRONDOSA var. PERCAUDATA SACC.

(Tav. III, fig. 47, 48, 49).

Testa affinis var. CAUDATA, *sed valde longius caudata.*

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Piacenziano: Albenga (alquanto rara).

C. FRONDOSA var. SUBFIMBRIATA SACC.

(Tav. III, fig. 50, 51).

Testa plus minusve caudata. Valva sinistra elatior, irregulariter subpyramidata, plicis constrictioribus, numerosioribus, ornata.

1861. *Ostrea cyathula Lk.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 80 (*pars*).

Elveziano: Colli torinesi, S. Raffaele (alquanto frequente).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda l'*Ostrea fimbriata* GRAT.

C. FRONDOSA var. COLLIGENS SACC.

(Tav. III, fig. 52).

Plicae valvae sinistrae in regione postico-infera rariores, latiores, squamosae.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Collega la *C. frondosa* colla *C. Delbosi* che ne potrebbe quindi esser solo una varietà.

CUBITOSTREA DELBOSI (MAY.) (an *C. frondosa* var.).

(Tav. IV, fig. 1).

(1857. MAYER (*Ostrea*), *Descr. Coqu. nouv. ét. sup. terr. tert.*, J. C., VI, p. 186, Tav. XIV, fig. 2, 3).

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Fra i numerosi esemplari della *C. frondosa* ne osservai parecchi che tendono alla forma *Delbosii*, la quale potrebbe quindi forse considerarsi come una varietà di detta specie.

C. DELBOSI var. ADDOLII (MAY.).

(Tav. IV, fig. 2, 3).

1872. *Ostrea Addolii May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., XX, p. 227, T. XIV, f. 1.
1893. » *plicatula Gml.* var. — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 55.

Piacenziano: Montezago nel Piacentino (rara).

C. Delbosi var. Companyoi (Font.).

(Tav. IV, fig. 4).

(1881. FONTANNES (*Ostrea Companyoi*), *Moll. pl. Rhône Roussillon*, II, p. 226, Tav. XVII, fig. 1, 2, 3).

Astiano: S. Remo presso il Santuario (alquanto rara).

Osservazioni. — Forma affinissima alla var. *Addolii*, colla quale potrebbe forse anche riunirsi.

Sottog. GIGANTOSTREA Sacco, 1897 (tipo *G. gigantica* (Sol.).

Testa ovato-rotundata, crassa, compressa, latissima, intus margine latero-supero subcrenulata, marginibus saepe recurvata. Regio cardinalis lata, tripartita, subplanata, margine interno plus minusve abrupte truncata. Impressiones musculares submedianae. Valva sinistra extus gibbosa, sublaevis-lamellosa vel radiatim plicato-undata.

Questo gruppo si avvicina a quello delle *Ostrea* tipiche a cui sembra passare per mezzo di forme intermedie; ricordo come Raulin e Delbos pongano (1855) alcune di queste forme fra le *Ostreae vesiculares*, ciò che non parmi accettabile.

Gigantostrea gigantica (Sol. in Brand.).

(1766. BRANDER (*Ostrea*), *Fossilia Hantoniensa*, p. 36, Tav. 8, fig. 88).

G. gigantica var. gassinensis Sacc.

(Tav. IV, fig. 5).

Testa crassior, rotundatior.

1849. *Ostrea gigantea* — MURCHISON, *On the Geol. struct. of the Alps, Apennine ecc.* (Q. J. G. S., V, p. 284).
1856. » *Pyrenaica D'Orb.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 355, 356.
1886. » *gigantea Goldf.* — PORTIS, *Sulla vera pos. del Calc. di Gassino*, p. 30.
1893. » » *Desh.* — ROVASENDA, *I Fossili di Gassino*, p. 12, 14 (418, 420).
1893. » » — SACCO, *Relaz. di Escurs. geol.*, p. 5 (Nota), 14.
1893. » » *Goldf.* (sec. *Portis*) — TRABUCCO, *Sulla vera pos. dei terr. terz. Bac. Piem.*, p. 8.

Bartoniano: Calcare di Gassino, Regione Caviggione (frequente).

Osservazioni. — Per crassezza ricorda la forma figurata del Deshayes (1838. M. S. G. F., III, Tav. VI, fig. 3) dell'Eocene della Crimea, forma che il Deshayes (l. c., pag. 19) indicò come *Ostrea latissima* var. *a* e che in seguito venne identificata colla *G. rarilamella* ciò non parmi completamente accettabile.

G. gigantica var oligoplana Sacc.

(Tav. IV, fig. 6, 7, 8).

Testa plerumque rotundatior et contortior; regio cardinalis brevior, margine interno saepe minus abrupte truncata.

1855. *Ostrea gigantica Brand.* — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup. Dego ecc.*, p. 8.
1855. » » » — PARETO, *Note terr. numm. pied Alpes*, B. S. G. F., 2ᵉ, XII, p. 393.
1856. » *Pyrenaica D'Orb.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 355, 356.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, Val Verazza fra Ponzone e Grognardo, Cassinelle, Mornese (frequente).

Osservazioni. — È notevole il passaggio nel *Tongriano* di questa specie essenzialmente eocenica, tanto più che si vede come nell'Oligocene essa fosse ancora ben sviluppata sia per numero di individui sia per dimensioni, trovandovisi esemplari che raggiungono persino una larghezza di 30 centim.! La si trova pure nell'Oligocene del Vicentino e dell'Europa centrale.

Gigantostraea rarilamella (Desh.).

(1864. DESHAYES (*Ostrea*), *Descr. An. s. Vert. Bass. Paris,* II, p. 109, Tav. 81, 82).

G. rarilamella var. oligappenninica Sacco.

(Tav. IV, fig. 9).

Testa expansior, subalata; valvae sinistrae plicae radiales minus perspicuae; regio cardinalis brevior.

1861. *Ostrea Delbosi Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 80, Tav. 9, fig. 8, 9 (*metà*).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1217.

Tongriano: Codola presso Pontinvrea (Dego) (alquanto rara).

Osservazioni. — È interessante vedere che anche la *G. rarilamella*, come le coetanee e colossali *G. gigantica* e *P. Brongniarti* dell'Eocene, passi nell'Oligocene. Il nome *Delbosi* non può conservarsi preesistendo un'*O. Delbosi* May. 1857; non sarebbe impossibile si trattasse di forma specificamente distinguibile dalla *G. rarilamella*, ma l'assieme dei caratteri ne indica la grande affinità; occorreranno ad ogni modo altri esemplari per sciogliere la questione. Quanto alle pieghe radiali che distinguono all'esterno la valva sinistra della *G. rarilamella* da quella della *G. gigantica* credo opportuno ricordare come la forma eocenica di *G. gigantica* figurata dal Wood (1861. *Eoc. Moll.*, Tav. II) presenti anche uno spiccato accenno di tale carattere, per modo che esso non è in fondo molto distintivo.

Gigantostrea? cf. subdeltoidea (Münst.).

(Tav. IV, fig. 10).

(1834. GOLDFUSS (*O. deltoidea Lk.*), *Petrefacta Germaniae,* p. 27, Tav. 83, fig. 1).
(1835. MÜNSTER (*Ostrea*), *Jahrbuch für Mineralogie, Geogn. Geol. u. Petref.*, p. 440).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Lo stato imperfetto dell'unico esemplare osservato non permette una sicura determinazione, come pure non mi è possibile stabilire se trattasi veramente di una *Gigantostrea* o di un'*Ostrea* str. s. È forma che si trova specialmente nell'*Aquitaniano.*

Sottog. CRASSOSTREA Sacco 1897 (tipo *C. virginiana* (Gmel.)).

Testa percrassa, elongatissima; valvae extus non plicatae, tantum lamelloso-striatae vel laeviter radiatim crenulatae; regio umbono-cardinalis elongatissima. Area cardinalis transversim fortiter striata; in valva sinistra profunda fossa ligamentaris, in valva dextera area ligamentari perconvexa, munita; impressiones musculares subsuperficiales.

Queste forme, costituenti il gruppo delle *Ostreae virginicae* di Raulin e Delbos, ricordano le *Ostrea* del gruppo dell'*O. gingensis*, distinguendosene per l'area cardinale e per la forma generale allungatissima, per mancanza di vere pieghe radiali esterne, ecc.

Crassostrea crassissima (Lk.) (an *C. virginiana* (Gml.) var.).

(Tav. IV, fig. 11, 13).

(1768. WALCH e KNORR, *Sammlung v. Merkwürd d. Natur.*, II, 1, PII-D).
(1785. CHEMNITZ, *Neues syst. Conchyl. Cabinet,* VIII, p. 40, Tav. 74, fig. 678)
(1819. LAMARCK (*Ostrea*), *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 217).

1873. *Ostrea crassissima Lk.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 357.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 84.
1895. » » » — SACCO, *L'Appennino settentrionale*, III, *La Toscana*, p. 31 (214).

Elveziano: Colli torinesi, Rosignano Monferrato (poco frequente).

Tortoniano-Messiniano: C. Quarata in Val Quarantoio nel Livornese; Colline pavesi (non rara).

?*Piacenziano* ed *Astiano:* Piacentino (*fide Cocconii*).

Osservazioni. — Potrebbe esser considerata come una varietà della vivente *Crassostrea virginiana* (Gmel.), specialmente secondo le figure che di quest'ultima diede il Reeve (1871. *Monogr. Ostrea*, Tav. VI) col nome di *Ostrea rostrata* Chemn. Anche l'Heilprin (1884. *Rew. Foss. Ostreidae N. Am.*) fa risalire l'*O. virginica* sin nel Miocene come d'altronde provano le figure che egli ne dà a Tav. 81. Uno degli esemplari raccolti a C. Quarata ha una lunghezza di circa 57 centim., ed un peso di quasi 8 Chilgr. e mezzo; ricordo però a questo proposito come il Reuss citi un esemplare di Tarsus (Cilicia) che a valve riunite aveva uno spessore di 24 centim., ed un peso di 26 Chilgr.!

Nell'Eocene e nell'Oligocene esistono forme ataviche di quella in esame, così la *C. canalis* (Lk.). Il Pantanelli (1893. *Lamell. plioc.*, p. 56) crede che l'*O. crassissima* citata dal Cocconi nel Plioc. sia da riferirsi all'*O. cancellata* (*O. Forskälii*).

Anom. **compressula** Sacc. (Tav. IV, fig. 12). *Testa minor, gracilior, lateraliter compressa.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Sottog. OSTREOLA Montrs. 1884 (tipo *O. stentina* (Payr.)).

È questo il gruppo delle *Ostreae cornucopiae* di Raulin e Delbos.

Riguardo alla cosidetta *Ostrea stentina* Payr. credo opportuno far notare come, a mio parere, ne sia stata fatta finora una notevole confusione coll'*Ostrea plicatula.*

Infatti quanto all'*O. stentina* Payr., che generalmente è appellata *O. plicata* Chemnt. od *O. plicatula* Gmel., dubito che, come da molti è interpretata, trattisi di una forma (mediterranea) affine all'*O. Forskälii* Chemn., se pure non ne è solo una varietà; tale opinione si fortifica osservando le figure date dal Risso (*Eur. mérid.*, IV, *O. curvata*, fig. 155), dall'Issel (1882. *Ostreicultura*, fig. di pag. 31) e specialmente da B. D. D. (*Moll. mar. Rouss.*, Tav. 6, fig. 1-4, 8-9). Invece l'*O. plicatula* Gmel. è forma distintissima che credo anzi riferibile già alle *Alectryonia.*

Ostreola Forskälii (Chemn.).

(Tav. V, fig. 1, 2, 3).

(1785. CHEMNITZ (*Ostrea*), *Neu. Syst. Conch. Cabinet*, VIII, p. 30, Tav. 72, fig. 671).
1814. *Ostrea cornucopia L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 565.
1814. » *Forskahlii* » — » » » » » p. 566.
1821. » *acuta Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 22, p. 26.
1823. » *cucullata? De Born.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 152 (284), 153 (285).
1830. » » ? — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 657.
1831. » *acuta Defr.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 124.
1831. » *cornucopiae (L.) Br.* e var. — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 124.
1832. » *excavata? Desh.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 124.
1834. » *undata Lk.* — GOLDFUSS, *Petref. Germaniae*, II, p. 18, Tav. 78, fig. 2.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 12.
1848. » *acuta Defr.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 873.
1848. » *Forskalii Lk.* — » » » p. 878.
1848. » *undata* » — » » » p. 885.
1852. » » *Lk.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1873. *Alectryonia cucullata Born.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 360.

1878. *Ostrea cucullata Born.* — PARONA, *Pliocene Oltrepò Pavese*, p. 84.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, p. 228-230.
1886. » » var. *comitatensis* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 113.
1886. » *pusilla Br.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 50.
1889. » *undata Lk.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1213.
1893. » *cucullata Born.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 56, 57, 60, 67.

NB. — Questa sinonimia si riferisce anche alla varietà seguente.

? *Elveziano:* Colli torinesi (esemplari rari, meschini, deformati, non ben determinabili).

Piacenziano: Astigiana, Volpedo, Ponte S. Quirico in Valsesia; Bussana (alq. rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Val Stura di Cuneo; Piacentino (frequentissima).

Osservazioni. — Dapprima, seguendo la maggioranza dei Paleontologi, interpretai questa forma come una varietà di *O. cucullata* Born., ma poscia confrontando la figura originale e molti esemplari (provenienti dalle Indie orientali) di quest'ultima forma venni alla conclusione trattarsi di due specie diverse; infatti la vera *O. cucullata* ha tinta violacescente, valva sinistra con numerose pieghe abbastanza regolari, larga superficie di aderenza e regione umbono-cardinale quasi sempre arcuata verso il basso, valva destra convessa con pieghe marginali spiccatissime, numerose, denticolari e ben imbricate con quelle della valva sinistra, in modo da tendere alle *Alectryonia.*

Invece la specie in esame ha piuttosto tinta grigio-giallastra o rossigna, valva sinistra con poche pieghe ed irregolari, per lo più piccola superficie di aderenza e regione umbono-cardinale quasi piana, valva destra pianeggiante con pieghe marginali spesso appena accennate.

Quanto al nome da darsi alla forma in esame adotto quello di *Forskälii* invece del nome, più conosciuto però, di *cornucopiae*, giacchè quello venne proposto ed illustrato qualche pagina prima di questo; essi paionmi corrispondere ad un dipresso alla stessa forma. Lo stesso dicasi all'incirca dell'*Ostrea undata* Lk. od *O. Serresi* Tourn. Forse anche l'*O. stentina* Payr. potrebbe entrare nel ciclo della specie in esame, almeno a giudicare dalle figure data da B. D. D. per *O. stentina* var. *Pepratxi.* Le varietà *comitatensis* Font., *occitania* Font., *ruscinensis* Font., ecc. paionmi riferibili nel loro complesso alla forma in esame, tanto più che le figure date dal loro autore rappresentano varietà a limiti larghissimi e quindi collegabili coll'*O. Forskälii.* Questa specie raggiunge talora dimensioni gigantesche, cioè di oltre 20 centim. di lunghezza.

Le considerazioni del Viguier (1889. *Plioc. Montpellier*, B. S. G. F., 3ª-17, pag. 413-418, Tav. X) sulle forme in esame, che considera come diverse specie di *Alectryonia*, paionmi poco atte a chiarire la questione; lo stesso dicasi della lunga dissertazione fatta dal Thomas (1893. *Descr. Quelqu. foss. Tunisie*, p. 21-27, Tav. XIII) che indica la forma in esame come *Ostrea cucullata* var. *Byzacena*; tali lavori sono molto interessanti per le numerose osservazioni riguardanti il grande polimorfismo dell'*O. Forskäli* e per le belle figure presentate, ma peccano, a mio parere, pel fatto di continuare a paragonarsi fra loro in modo da finire in un'estrema confusione, mentre che rimontando ai tipi viventi ogni cosa si chiarisce e si semplifica. L'*Ostrea borealis* Lk. accennata dal Cocconi e da altri probabilmente si riferisce alla specie in esame.

L'**Ostrea pusilla** Br. (Tav. V, fig. 4, 5) forse rappresenta solo esemplari giovanili di una varietà dell'*Ostreola* in esame.

O. Forskälii var. undulatior Sacc.

(Tav. V, fig. 6, 7, 8).

Testa brevior, ovatior. Valvae sinistrae regio-umbono-cardinalis valde brevior.

1823. *Ostrea cyathula Lk.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 151 (283).
1830. » » » — » *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 657.
1886. » *Companyoi Font.* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 113.
1893. » *lamellosa Br.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 56 (*pars*)

Piacenziano ed *Astiano:* Col tipo (frequente).

OSSERVAZIONI. — Le potrebbe esser affine l'*Ostrea pauciplicata* DESH. che però sembra rappresentare solo un esemplare giovane; non credo quindi prudente una identificazione. Noto come l'eocenica *Ostrea Clot-Beyi* BELL., malgrado la sua crassezza, ricordi molto la forma in esame, per modo che pare naturale considerarla come forma più o meno direttamente atavica dell'*Ostreola Forsküli*; una forma consimile, cioè l'*Ostrea tecticostata* GABB., riscontrasi già nel Cretaceo d'America.

O. FORSKÄLII var. PERROSTRATA SACC.

(Tav. V, fig. 9).

Regio umbono-cardinalis elongatissima, perrostrata.

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, che si potrebbe fors'anche considerar solo come una anomalia, si riscontra anche frequentemente (spesso contorta) nell'Oceano indiano. Il THOMAS ne figura diversi esemplari del Pliocene tunisino (1893. *Descr. Quelqu. foss. Tunisie,* Tav. XIII, fig. 7-9).

O. FORSKÄLII var. SUBCUCULLATA SACC.

(Tav. V, fig. 10).

Testa brevior, depressior; valvae sinistrae (*late adherentis*) *plicae sub-cristatae, eminentiores.*

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto l'*O. cucullata* BORN.

O. FORSKÄLII var. PERSACCELLUS SACC.

(Tav. V, fig. 11, 12).

Testa minor, crassior, valde profundius cucullata; costae externae crassiores, subtuberculatae; valvae sinistrae regio umbono-cardinalis elongatissima.

1887. *Ostrea sacellus Duj.* — MARIANI, *Descr. terr. mioc. fra Scrivia e Staffora,* p. 26.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N° 1214.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze; M. Vallassa ed Oramala (non rara).

OSSERVAZIONI. — Se si volesse assumere l'*Ostrea saccellus* DUJ. a specie a se, la forma in esame se ne potrebbe considerare come una varietà; ma, data la grande variabilità di queste forme, sembra più prudente riunirle in una sola specie-gruppo, tanto più che vediamo come la variazione in esame si ripeta identica sia nelle forme plioceniche (1881. FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône,* II, Tav. 17, fig. 7), sia nelle forme attuali (1871. REEVE, *Mon. Ostrea,* Tav. 16, fig. 34ª).

Sottog. ALECTRYONIA FISCH. v. WALDH. 1807 (tipo *A. cristagalli* (L.)).

Il MAYER (1891. *Diagn. Ostrearum novarum,* ecc.) istituì due nuove specie di *Alectryonia*, cioè, *Ostrea* (*Alectryonia*) *trigonioides* del Pliocene del Piacentino ed *O.* (*A.*) *Tournoueri* del *Tortoniano* di Stazzano che non sono riuscito ad identificare in mancanza di figure; lo stesso dicasi dell'*Ostrea* (*Alectryonia*) *frondiformis* MAY. che il MAYER (1889. *Diagn. Ostr. nov. ex agr. Aegypt.*) indica esistere a Cassinelle e Sassello.

ALECTRYONIA TAUROPARVA SACC.

(Tav. V, fig. 13).

Testa parva, irregulariter subovata. Valvae subaequales, validissime radiatim plicatae; plicae 9-12, angulatae. Valva sinistra late adherens, extus in regione circumumbonali depresso-concava.

Alt. 8 Mm. Lat. 10 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma molto interessante appartenendo ad un tipo ora relegato nelle regioni subtropicali e che allo stato fossile è specialmente caratteristico dei terreni secondari; fra le forme viventi ricorda specialmente il gruppo dell'*A. frons* (L.). Trattandosi di un unico esemplare completo, a valve riunite, fragile, non ho osato divaricare le due valve per osservarvi i caratteri interni; ciascuna valva isolata ricorda molto una piccola *Cubitostrea frondosa*, anzi non sarebbe improbabile che le valve le quali si trovano isolate venissero talora confuse con detta specie. L'unico esemplare finora osservato probabilmente non è completamente adulto. Nell'*Elveziano* di Pinheiros il MAYER riscontrò una forma simile (1864. *Tert. Fauna Azoren u. Madeiren*, p. 51, Tav. V, fig. 35) che appellò *Ostrea plicatuloides* dubitando esser un giovane di *O. hyotis* (*A. plicatula*); quando si avranno altri esemplari di queste varie forme se ne potranno meglio conoscere i rapporti ed il rispettivo valore specifico.

ALECTRYONIA PLICATULA (GM. LK.).

(1742. GUALTIERI, *Index Testarum Conchyl.*, Tav. 104, fig. A).
(1785. CHEMNITZ (*Ostrea plicata*), *Neues Syst. Conchyl. Cabinet*, VIII, p. 73, fig. 674).
(1790. GMELIN (*Ostrea*), *Linn. Syst. Naturae*, Ed. XIII, p. 3336).

Il nome *plicata* non può usarsi preesistendo una *Chama plicata* SOL. che è un'*Ostrea*.

L'interpretazione di questa specie lascia qualche dubbio giacchè le figure di GUALTIERI e di CHEMNITZ (la figura di CHEMNITZ ricorda l'*O. cumingiana* DKR. od *O. lactea* SOW. secondo le figure del REEVE) non si corrispondono bene e forse lo GMELIN istituendo il nome *plicatula* vi comprese diverse forme; io quindi credetti opportuno di seguire l'interpretazione un po' larga data dal LAMARCK ed accettata dalla maggioranza dei Paleontologi, specialmente dal REUSS in HÖRNES « *Foss. Moll. tert. Beck. Wien* » che ne diede splendide figure nella Tav. 72. Ma se si riconoscesse non accettabile tale interpretazione la forma fossile che passerò in esame potrebbe appellarsi *A. germanitala* eccetto che fosse riferibile a qualcuna delle tante specie viventi affini, come: *O. imbricata* LK., *O. affinis* SOW., *O. inermis* SOW., *O. cerata* SOW., ecc. L'*A. plicatula* sembra quasi un passaggio tra le tipiche *Alectryonia* a pieghe acuto-angolari e le *Ostreola*, tanto che parrebbe potersene costituire un gruppo a se, affine alle *Alectryonia* ma a pieghe marginali ondate, non acute; tale gruppo che potrebbe appellarsi *Alectryonella* SACC. 1897 (tipo *A. plicatula* (GM. LK.)), corrisponde a quello delle *Ostreae undatae* di RAULIN e DELBOS; siccome però parmi sianvi varii passaggi fra le *Alectryonia* tipiche e le *Alectryonella* così, in attesa che ulteriori osservazioni vengano a decidere sull'opportunità o meno di costituire tale gruppo sottogenerico, indico per ora dette diverse forme in generale come *Alectryonia*.

A. PLICATULA var. GERMANITALA (DE GREG.).

(Tav. V, fig. 14, 15, 16).

(1870. REUSS in HŒRNES (*Ostrea plicatula*), *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 72, fig. 3-8).
(1884. DE GREGORIO (*Ostrea germanitala*), *Studi Conch. Medit. viv. e foss.*, p. 45).

1814. *Ostrea hyotis L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 563.
?1814. » *plicatula L.* — » » » » », p. 564.
1823. » » » — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 151 (283).
1830. » » » — » *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 657.
1831. » *edulis L.* var. *β*. — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 123.
1831. » *hyotis Br.* — » » » » » »
1832. » *Virleti ? Desh.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 123.
1842. » *flabellula Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 23.
1847. » *hyotis Chemn.* — » » », 2ª ed., p. 12.
1848. » *plicatula Gm. L.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 883.
1848. » *Virleti Desh.* — » » », p. 886 (*pars*).
1852. » *hyotis Chemn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.

1862. *Ostrea plicatula Lk.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 15 (97).
1864. » *hyotis L.* — MAYER, *Tert. Fauna Azoren u. Madeiren*, p. 51.
1867. » *plicata Chemn.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 276.
1870. » *plicatula L. Gmel.* — REUSS in HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 439-441.
1870. » » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 396.
1873. » » *Gm.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 358.
1873. *Alectryonia Hyosotis Chemn.* — » » » » » » » , p. 359.
1873. » *aquitanica May* — » » » » » » » , p. 360, T. IX, fig. 21, 22.
1877. *Ostrea plicata Chemn.* — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 115, 116.
1877. » » » — FISCHER, *Pal. terr. tert. Ile Rhodes*, p. 34.
1889. » *hyotis Chemn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1208.
1890. » *plicatula Lk.* var. — » » » » » » N° 4850.
1893. » » *Gm.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 61, 65, 68.
1893. » *Germanitala De Greg.* — » » » , p. 60.
1893. » *plicata Chemn.* — PATRONI, *Foss. mioc. Baselice*, p. 4.
1895. » *plicatula Gmel.* — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. terz. Albenga*, p. 54.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

Piacenziano: Piacentino; Albenga, Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Alcuni esemplari pliocenici sono affatto simili a quelli miocenici figurati dal Reuss; le notevoli variazioni di questa forma ne spiegano le diverse denominazioni; quanto alla vera *Ostrea aquitanica* May. è forma *aquitaniana* diversa da quella che con tal nome indicò e figurò il Cocconi.

Anom. **peralata** Sacc. (Tav. V, fig. 17) — *Valvae margine supero-postico expansioni aliformi munitae.*

Astiano: Astigiana (raro).

A. plicatula var. dertocrassa Sacc.
(Tav. VI, fig. 1, 2).

Testa crassior, rotundatior; regio cardinalis latior, amplior; valvae dexterae plicae depressiores subevanescentes, saepe undulatim deformes.

Tortoniano: Stazzano (frequente).

A. plicatula? var. crassoplicata Sacc.
(Tav. VI, fig. 3).

Valvae sinistrae plicae crassiores, eminentiores, regularius dispositae.

Tortoniano: Stazzano (Bocca d'Asino) (rara).

Osservazioni. — Gli esemplari osservati sono incompleti e senza valva destra, quindi d'incerta determinazione. Ricorda alquanto l'*O. italica* May. (non Defrance) in Cocconi (1873. *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 352, Tav. IX, fig. 12, 13, 14) che il Mayer (1889. *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 37, p. 231) suppone essere un ibrido dell'*O. italica* May. coll'*O. lamellosa* Br.! ma che è una vera *Ostrea* (str. sensu); il Pantanelli (1893. *Lamell. plioc.*, p. 61) la fa sinonima di *O. lamellosa*. La forma in esame potrebbe forse avvicinarsi alla var. *dertocrassa* ma l'inconveniente di aver finora trovato le valve disgiunte impedisce di esser sicuri di tali riferimenti. Per la stessa ragione, per quanto abbia dubbi, non credo opportuno di indicare la presenza, nel *Tortoniano* di Stazzano, dell'*Ostrea pseudoedulis* (Desh.) interessante specie di cui il Fuchs (1879. *Tert. Persien*, e 1883. *Mioc. fauna Aegyptens*) presenta molte figure sotto il nome cumulativo di *O. Virleti*, comprendendovi specie diverse.

Il Mayer (1891. *Diagn. Ostr. nov.*, p. 6) indica nel Pliocene del Piacentino, una *Ostrea spatuliformis*, del gruppo dell'*O. pseudoedulis*, ma che non riuscii ad identificare per mancanza di figure.

A. PLICATULA var. TAURINENSIS SACC. (an species distinguenda).

(Tav. VI, fig. 4, 5, 6).

Testa crassior. Costae externae rariores, irregulariores, subsquamosae, minus cristatae; deinde margines undulati, minus fortiter et minus frequenter plicatellati.

1864. *Ostrea hyotis L.* — MAYER, *Tert. Fauna d. Azoren u. Madeiren*, p. 51.
1887. » *plicatula Gmel.* — MARIANI, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 27.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1212.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, M. Vallassa in Val Staffora (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe considerarsi come specie distinta, però negli esemplari giovanili, o meglio conservati o meno deformati all'esterno, si osservano graduali passaggi all'*A. plicatula.*

ALECTRYONIA PROPLICATULA SACC. (an *A. frondiformis* MAY. var.).

(Tav. VI, fig. 7).

Testa crassa, subovata. Valva sinistra mediocriter adherens; plicae externae oblique subradiales, 8-10 praecipuae, passim undulatae; majores etiam intus visibiles; impresssio muscularis subrotunda, excentrica, parum profunda; margo fortiter undulatus; area cardinalis perlata, subtriangularis; fovea ligamentaris lata sed parum profunda. Valva dextera (magnitudine, externa ornamentatione et margine undulato) valvae sinistrae similis.

Alt. 95 Mm. Lat. 80 Mm.

1855. *Ostrea melania D'Orb.* (*O. orbicularis Sow.*) — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup. Dego, etc.* p. 8.
1855. » *orbicularis Sow.* — PARETO, *Note terr. numm. pied Alpes*, B. S. G. F., 2e, XII, p. 393.
1889. » (*Alectryonia*) *frondiformis May.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1219.

Tongriano: Carcare (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Forse è forma atavica dell'*A. plicatula* ed affine all'*A. frondiformis* MAY. e all'*A. Gaasensis* MAY. che il MAYER (1887. *Descr. Coqu. foss. terr. tert. inf.* J. C., Vol. 35, p. 313) dice trovarsi a Cassinelle. Pure affine è l'*Ostrea hyotis* var. *oligocenica* dell'*Aquitaniano?* di Carry. Alla loro volta queste forme oligoceniche credo discendano in parte dall'eocenica *Alectryonia Martinsii* (D'ARCH.).

Gen. GRYPHAEA LK. 1801 (tipo *G. angulata* (Lk.)).

Sottog. PYCNODONTA FISCH. de WALDH. 1835 (tipo *P. vesicularis* (LK.)).

Il MAYER (1891. *Diagn. Ostr. nov.*) indica nell'*Elveziano* di Serravalle un'*Ostrea serravallensis* che dice esser del gruppo dell'*O. cochlear*, ma che non riuscii ad identificare in mancanza di figure.

PYCNODONTA BRONGNIARTI (BRN.)

(Tav. VII, fig. 1, 2).

(1823. BRONGNIART (*Gryphaea columba Lk.*), *Mem. terr. sedim. sup. Vicentin*, p. 10, 11).
(1831. BRONN (*Gryphaea Brongnarti*), *Ital. tert. Gebild*, p. 122).
(1853. » » » *Lethaea geognostica*, Tav. 36 2, fig. 9).
1855. *Ostrea d'Archiaci Bell.* — SISMONDA, *Note terr. numm. sup. Dego etc.*, p. 8.
1855. » *Archiaci* » — PARETO, *Note terr. numm. pied Appenn.*, B. S. G. F., 2e, XII, p. 392.
1861. » *vescicularis Lk.* — MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, p. 80.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1216.

Tongriano: Dego, Carcare, Grognardo, Sassello, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa specie, che comincia già ad apparire nell'Eocene circummediterraneo, è probabilmente una derivazione della *P. vesicularis* del Cretaceo; anzi dapprima il D'ARCHIAC, che ne diede un'ottima figura sopra un esemplare eocenico (1848.

D'ARCHIAC, *Descr. Foss. Numm.*, M. S. G. F., II Ser., Tome 3, Tav. XIII, fig. 24), l'identificò con detta specie cretacea, mentre che poco dopo dal BELLARDI ricevette il nome di *O. Archiaci* 1852, (se pure non le è anche riferibile l'*O. Archiaciana* D'ORB. 1850), di *O. subhyppopodium* D'ARCH. ecc. Nel *Tongriano* dell'Appennino settentrionale questa specie è assai abbondante e raggiunge spesso dimensioni gigantesche, cioè diametri di centim. 16 $\times$ 13 ed anche più; essa è più o meno fortemente alata, ma nel complesso non varia molto; alcuni esemplari *tongriani* sono assolutamente simili a quello eocenico figurato dal D'ARCHIAC.

P. BRONGNIARTI var. EXPANSIOR SACC.
(Tav. VII, fig. 3).

Testa irregulariter subrotundata. Valva sinistra expansior, minus gryphaeata, plerumque adherens.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, Cassinelle (non rara).

P. BRONGNIARTI var. OBLONGULA SACC.
(Tav. VII, fig. 4).

Testa gracilior, elongatior, contortula.

Tongriano: Cassinelle (poco frequente).

P. BRONGNIARTI var. PARVULINA SACC.
(Tav. VII, fig. 5).

Testa minor et gracilior.

Tongriano: Dego, Sassello, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONE. — Talora si confonderebbe con alcune varietà (p. e. var. *impressa*) di *P. cochlear.*

PYCNODONTA COCHLEAR (POLI).
(Tav. VIII, fig. 1).
(1795. POLI (*Ostrea*), *Testacea utriusque Siciliae*, II, p. 179, Tav. 28, fig. 28).

Piacenziano: S. Quirico in Valsesia; Savona Fornaci (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — La tipica forma espansa, rotondeggiante, la relativa gracilità, le fasciole rossigne ecc. sono caratteri che incontransi anche in alcuni pochi esemplari fossili che paionmi riferibili alla forma vivente; sono poi assai frequenti gli esemplari affini bensì alle forma *navicularis* ma che per essere rotondeggianti tendono alla tipica forma *cochlear* colla quale anzi il FORESTI credette di identificarli.

P. COCHLEAR var. NAVICULARIS (BR.)
(Tav. VIII, fig. 2, 3, 4, 5, 6).

Testa crassior, grisea vel albo-ochracea, ovatior, arcuatior, magis cymbaeformis.

1814. *Ostrea navicularis Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 565.
1819. *Podopsis gryphoides Lk.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, VI, p. 195 (*pars*).
1823. *Ostrea navicularis Br.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 149 (281).
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 288.
1827. *Gryphaea navicularis* — LEONHARD e BRONN, *Jahrb. für Mineralogie*, II, p. 543.
1830. *Ostrea* » *Br.* — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 656.
1831. » » *Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 123.
1831. » » *Br.* — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 124.
1834. *Gryphaea* » *Brn.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 31 (*pars*).
1836. *Podopsis gryphoides* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, 2ª ed., VII, p. 199 (*pars*).
1836. *Ostrea cochlear Poli* — » » » » » » » » p. 221.
1836. » *navicularis Br.* — PUSCH, *Polens Paläontologie*, p. 35.
1842. » *cochlear Poli* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 23.
1842. » *navicularis Br.* — SISMONDA A., *Oss. geol. terr. form. terz. cret. Piem.*, p. 23.
1843. » *cochlear Poli* — NYST, *Descr. Coqu. Pol. foss. Belgique*, p. 330, 331.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 12.
1848. *Gryphaea navicularis Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 556.

1852. *Ostrea cochlear Poli* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 15 (97).
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 277.
1870. » » var. *fossilis*: *O. navicularis* — REUSS in HŒRNES, *F. M. tert. B. Wien*, p. 435-443.
1870. » » » » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. T. M. Ob. Lap.*, p. 395.
1873. » » *Poli* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 350
1877. » *Pillae Menegh.* — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. Italia mer.* (B. C. G. J., VIII), p. 296.
1877. » *navicularis Br.* — ISSEL, *Fossili Marne di Genova*, p. 52.
1878. » *cochlear Poli* — PARONA, *Plioceno Oltrepò Paveso*, p. 83.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 231.
1885. » » » — SACCO, *Studio geo-paleont. Bene-Vagienna*, p. 10.
1885. » » » — » *Mass. olev. Plioc. marino Piede Alpi*, p. 8.
1886. » » » — » *Valle Stura di Cuneo*, p. 50.
1887. » » » — MARIANI, *Descr. terr. mioc. tra Scrivia e Staffora*, p. 27.
1888. » » « — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 37.
1889. » » » e var. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1203, 4847.
1890. » *navicularis Br.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Plioc. antico Borzoli*, p. 30.
1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 63, 68.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 54.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Ozzano, Rosignano Monferrato, Treville casalese, M. Vallassa in Val Staffora (frequente).

Tortoniano: Bric S. Paolo sui Colli torinesi, T. Branzola presso S. Giovanni, S. Agata fossili; Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Troffarello, Astigiana, Castelnuovo d'Asti, Castagnito d'Alba, Corneliano d'Alba, Canale, Pocapaglia, M. Capriolo presso Bra, La Morra, Bene-Vagienna, Carrù, Val Stura di Cuneo, Mondovì, Pianfei, Rio Orsecco, Rivarone, Volpedo, Torrazza Coste; Piacentino; Genova, Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, Rio Torsero, Pigna d'Andora, Laigueglia, S. Remo, Bussana, Bordighera (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Quando incominciai a confrontare la forma in esame con figure ed esemplari della vivente *P. cochlear* parvemi doversene distinguere specificamente; ma allargando l'esame delle forme sia fossili che viventi e quindi la loro comparazione venni alla conclusione esser assai più logico tenerle riunite in un specie sola, a limiti un po' larghi, in causa del grandissimo polimorfismo della forma stessa e della impossibilità di stabilire limiti specifici un po' naturali fra le tante variazioni di questa specie-tipo. È però vero che la forma *navicularis* ha un assieme abbastanza individualizzato; infatti la forma tipica vivente è in generale sottile, rotondeggiante, e con zone radiali colorate, mentre la forma fossile *navicularis* è generalmente crassa, ovata, grigia o giallastra ed assai arcuato-naviculare. Ma in verità sonvi tante variazioni ed eccezioni in ambi i casi che i caratteri distintivi delle due forme sfuggono alla delimitazione e si giunge naturalmente alla conclusione esser logico attribuirle ad una sola specie molto polimorfa, come adottò anche il FORESTI nel suo speciale lavoro « *Dell'Ostrea cochlear*, ecc., 1880 ».

Infatti la sottigliezza del guscio dipende molto dalle condizioni in cui l'individuo ha vissuto, e come si trovano esemplari viventi abbastanza crassi (anzi ne vidi molti crassissimi) sono pure frequentissimi quelli fossili, tanto più se non completamente adulti, assai gracili e quasi trasparenti.

Quanto alla forma rotondeggiante, se essa predomina nelle conchiglie viventi è pure frequente nelle fossili, tanto che parmi si possa ammettere che la forma vivente esista pure nel Pliocene, e per contro abbiamo esemplari viventi allungati come mostra per esempio la fig. 9 di Tav. II del citato lavoro del FORESTI e come indica la *Gryphaea-navicula* istituita dal MONTEROSATO per esemplari viventi che egli dice rassomigliare in piccolo alla *Gryphaea navicularis* BR. Anzi il DE GREGORIO (1883. *Studi tal. Ostriche viv. e foss.*, p. 1) accenna aver trovato esemplari viventi della vera forma *navicularis*.

Riguardo alle strie colorate è a notare come esse sovente manchino nelle forme vi-

venti e come, quantunque le colorazioni generalmente scompaiano nei fossili, tuttavia dette strie non manchino neppure in questo caso come mostrano per esempio le figure date dal DESHAYES (1832. *Expéd. Morée*, III, Tav. XXIV, fig. 7, 8), dal MAYER (1876. J. C. XXIV, Tav. VII, fig. 1) e dal FORESTI (1880. Dell'*O. coclear*, Tav. II, fig. 8); il CAFICI d'altronde (1880. *Formaz. gessosa Vizzinese*, B. C. G. J., XI, p. 37) indica abbondanti le forme fossili in questione ornate ancora di striscie paonazze.

Se poi si considera che la forma *navicularis* si è conservata con poche modificazioni essenziali attraverso tutto il Miocene ed il Pliocene è naturale ammettere che da questo ultimo piano del Terziario la forma in esame sia passata nei mari attuali, solo che per le mutate condizioni essa si è alquanto cangiata, in generale direi intristita, impoverita; infatti essa è ora per lo più piccola e gracile mentre nel Pliocene era crassissima e raggiungeva anche la lunghezza di centim. 11. Noto qui incidentalmente come a questi grossi esemplari si potrebbe attribuire il nome di var. *gigantea* proposto dal FORESTI, quantunque egli li confondesse colla forma *Brocchii* MAY. che ha invece caratteri proprii ben distinti; d'altronde osservando come l'esemplare tipico dell'*O. navicularis* BR. abbia la lunghezza di ben 8 centim. non sembra il caso di costituire una var. *gigantea* per esemplari lunghi 2 o 3 centim. di più.

Malgrado tutte le suddette considerazioni si comprende però che qualcuno mettendosi da un altro punto di vista e considerando l'assieme dei caratteri creda poter distinguere specificamente la vivente forma *cochlear* dalla essenzialmente fossile *navicularis*, ammettendo naturalmente la derivazione di quella da questa. È più che probabile che, se invece di una forma liscia, semplice, si trattasse di una forma ornata vi si sarebbero verificati, dal Miocene ad oggi, mutazioni visibili tanto da rendere naturale la distinzione specifica che per ora non parmi necessario accettare. Ci troviamo cioè qui davanti al fenomeno che spesso presentano le forme semplici, di passare cioè attraverso diversi periodi geologici senza presentare variazioni tali da essere afferrate dall'occhio per stabilire distinzioni specifiche; ciò per esempio abbiamo notato nella *Natiea epiglottina* LK. che si conserva con poche differenze dall'Eocene al Pliocene, ed anche qui per la *P. cochlear* debbo accennare che trovai nell'Eocene e nell'Oligocene forme che a rigore potrebbero forse includersi nella specie-gruppo in esame.

La *P. cochlear* (*sensu lato*) fu anche appellata *Ostrea italica* dal DESHAYES nel 1830, ed *O. Pillae* nel 1851 da SAVI e MENEGHINI a sostituzione dell'appellativo *Gryphaea columba* LK. datole dal PILLA. Ricordo a questo proposito come il BORSON parlando della forma in questione (*Oritt. piem.*, p. 150) indicasse esistere essa eziandio sopra Courmajeur nell'Alta Valle d'Aosta, confondendola cioè colla consimile *Liogryphaea arcuata* del *Lias*.

La forma *navicularis* è specialmente comune nelle marne del *Piacenziano*, di cui per l'abbondanza diventa quasi caratteristica, ma è pure frequente nelle zone marnose dell'*Elveziano*, diventando invece più rara e più gracile nei depositi sabbiosi-arenacei. Gli esemplari *elveziani* sono spesso un po' più gracili e più acuti verso l'umbone che non quelli del Pliocene, ma vi è una tale mescolanza anche per tale carattere che non mi par logico il costituirne una varietà, quantunque abbia notato come le forme oligoceniche appartenenti al gruppo della *P. cochlear*, benchè per la loro infelice conservazione non siano ben determinabili, presentino pure spesso detto carattere di avere cioè la regione umbonale piuttosto acuta. Gli esemplari aderenti, quando non assumono le forme *alata*, *bialata*, *transversa*, ecc., si presentano talora così schiacciati da un lato che perdono la caratteristica forma navicolare, senza che perciò sia opportuno, a mio parere, di costituirne una varietà apposita.

In conclusione noi abbiamo qui che fare con una di quelle forme tanto variabili e

nello stesso tempo semplici, senza ornamentazione, che il paleontologo riesce difficilmente a scindere, per le successive epoche geologiche, in specie a limiti un po' naturali non esistendo caratteri ornamentali od altri un po' salienti che servano di base a tali distinzioni. Sono quindi forme interessanti sotto varii punti di vista ma poco utili sotto l'aspetto stratigrafico, come d'altronde si verifica nella maggior parte delle forme semplici.

P. COCHLEAR var. PERELLIPTICA SACC.

(Tav. VIII, fig. 7).

Testa affinis var. NAVICULARIS, *sed elongatior, perelliptica.*

Piacenziano: Astigiana, M. Capriolo presso Bra; S. Fruttuoso presso Genova, Savona, Zinola (non rara).

OSSERVAZIONI. — Un esemplare consimile, pure non ben determinabile, osservai nella zona calcarea *aquitaniana* dei contorni di Acqui.

P. COCHLEAR var. HENNEI (NYST).

(Tav. VIII, fig. 8).

(1868. NYST (*Ostrea Hennei*), *Foss. syst. Diestien et Scaldisien*).

(1880. FORESTI (*O. cochlear* var. *Hennei*), *Dell'Ostrea cochlear ecc.*, Tav. I, II, fig. 6).

Testa affinis var. NAVICULARIS, *sed magis concavo-incurva, umbones arcuatiores.*

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano, S. Giorgio Monferrato (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Genova (S. Fruttuoso, Savona, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Mostra una marcata tendenza alle *Liogryphaea*; è probabilmente a questa forma che devonsi riferire l'*Anomia gryphus* secondo BROCCHI (*Conch. subapp.*, II, p. 472) che vi confuse le *Pycnodonta* del *Piacenziano* colle *Liogryphaea* del Secondario, nonchè la *Gryphaea cymbium* BRN. (1831. BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 121).

P. COCHLEAR var. BROCCHII (MAY.).

(Tav. VIII, fig. 9).

Testa affinis var. NAVICULARIS, *sed umbones recurviores; valva sinistra extus radiis rubris, plus minusve latis, undatis, ornata.*

1876. *Ostrea* (*Gryphaea*) *Brocchii Mons.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. XXIV, p. 168, Tav. VI e VII, fig. 1.
1893. » *navicularis Br.* var. — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 55.

Piacenziano: Bacedasco nel Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Sono notevoli le pieghe radiali colorate che ricordano quelle analoghe tanto frequenti nella forma vivente. Il FORESTI confuse con questa varietà la sua var. *gigantea* che, secondo le figure da lui date, non è altro che la tipica *navicularis*. Notiamo come il semplice carattere delle striscie colorate non basterebbe da solo a costituire una varietà distinta, apparendo esso in diverse forme, così ad esempio nella var. *alata* come figurò il FORESTI nel suo lavoro (Dell'*O. cochlear*, Tav. II, fig. 8); il MAYER dà come sinonimo della forma in esame l'*Anomia gryphus* sec. BROCCHI che è una *Liogryphaea* del Secondario.

P. COCHLEAR var. ALATA (FOR.).

(Tav. VIII, fig. 10, 11).

(1880. FORESTI (*Ostrea cochlear* var. *alata*), *Dell'Ostrea cochlear e di alc. sue var.*, p. 6, T. I, II, f. 2, 3).

Testa affinis var. NAVICULARIS, *sed valva sinistra in regione supero-umbonali laterali expansa, subalata.*

1885. *Ostrea cochlear* var. *alata* — SACCO, *Studio geo-paleont. territorio Bene-Vagienna*, p. 10.

Elveziano: Colli torinesi, Rosignano, Ozzano, Treville (frequente).

Tortoniano: Torrente Branzola presso S. Giovanni (Monregalese) (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Arignano, M. Capriolo (presso Bra), Bene-Vagienna, Mondovi, Pianfei; Piacentino; Savona Fornaci, Andora-Laigueglia, Bordighera (frequente).

OSSERVAZIONI. — Si tratta in realtà di un carattere variabilissimo, che incontrasi

pure assai frequente e sviluppato nelle forme viventi, e che è essenzialmente in rapporto col modo d'attacco della conchiglia, giacchè in generale le forme alate aderiscono ad un corpo estraneo e predominano nelle formazioni littoranee, abbondando in speciali località.

P. COCHLEAR var. BIALATA (FONT.).

(Tav. VIII, fig. 12).

(1881. FONTANNES (*Ostrea cochlear* var. *bialata*), *Moll. pl. Rhône*, II, p. 232, Tav. 18, fig. 8).

Testa affinis var. ALATA, *sed expansiones laterales duo.*

Elveziano: Colli torinesi, Ozzano nel Casalese (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo d'Asti, Bene-Vagienna (non rara).

OSSERVAZIONI. — È solo un accentuamento della var. *alata* per maggior area di aderenza.

P. COCHLEAR var. TRANSVERSA (FOR.).

(Tav. VIII, fig. 13).

(1882. FORESTI (*Ostrea cochlear* var. *transversa*), *Note sur 2 nouv. var. O. cochlear*, p. 4, T. III, fig. 6)

Testa affinis var. ALATA *sed oblique elongatior, saepe aliquantulum minor et subelliptica.*

Elveziano: Rosignano Monferrato, Treville nel Casalese (frequente).

Piacenziano: Breolungi sul Pesio (alquanto rara).

P. COCHLEAR var. IMPRESSA (FOR.).

(Tav. VIII, fig. 14).

(1882. FORESTI (*Ostrea cochlear* var. *impressa*), *Note sur 2 nouv. var. O. cochlear*, p. 4, T. III, f. 1, 2, 3).

Testa affinis var. NAVICULARIS, *sed latere postico expansior, late alata.*

Elveziano: Colli torinesi, Rosignano Monferrato (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Albenga, Andora, Laigueglia (non rara).

OSSERVAZIONI. — Varietà interessante che a primo tratto parrebbe una specie a se, mentre invece collegasi gradualmente colle varietà *alata*, *transversa*, ed anche colla var. *navicularis*, come mostra per esempio la forma figurata del DESHAYES (1832. *Expéd. scientif. Morée*, III, Tav. XXIV, fig. 7, 8) e che anzi potrebbesi riunire colla var. *impressa*. Ne vidi pure, nel Pliocene dell'Astigiana, esemplari rotondeggianti, tendenti quindi alla forma vivente. Il carattere dell' espansione laterale aliforme dubito possa considerarsi come un carattere atavico per derivazione dalla *P. vesicularis* del Cretaceo; d'altronde esso è assai spiccato anche nell'affine *P. Brongniarti*, tanto che gli esemplari piccoli di quest'ultima specie si possono quasi confondere con quelli della var. *impressa*.

P. COCHLEAR var. TAUROTYPICA SACC.

(Tav. VII, fig. 6, 7).

Testa subrotundovata, gracillima; valva sinistra parum profunda, in regione umbonali saepe acutior, margine gracili expanso subalato; regio cardinalis minus arcuata, saepe subplanata.

Elveziano: Colli torinesi, Rosignano Monferrato (non rara).

OSSERVAZIONI. — È il rappresentante miocenico, poco modificato, della tipica forma vivente, ciò che sempre più mi conferma nell'opportunità di non scindere specificamente le forme fossili dalle viventi. Nel Pliocene si osservano esemplari consimili ma generalmente più crassi e più profondi che si collegano quasi meglio colla forma *navicularis*, solo essendo meno ellittici di questa. È poi notevole come questa forma *elveziana* ricordi ancora per varii caratteri l'atavica *P. Queteleti*.

PYCNODONTA QUETELETI (NYST) (an *P. Queteletiana*).

(1843. NYST (*Ostrea cochlear*), *Coqu. foss. Belgique*, p. 330 (*pars*), Tav. 32, fig. 2).

(1853. NYST (*Ostrea*), *Liste foss. sabl. verd. Vliermale, etc. in Homalius d'Halloy, Précis de Géologie*).

P. QUETELETI var. TRANSIENS SACC. (an *P. cochlear* var.).

(Tav. VII, fig. 8, 9).

Testa magis navicularis, plus minusve alata, in regione umbonali saepe acutior.

Tongriano: Stella (non rara).

Stampiano: Molino di Cariogna presso Melazzo (un banco).

OSSERVAZIONI. — Parmi una forma di passaggio fra le var. *alata* e *taurotypica* di *P. cochlear* e la *P. Queteleti*, anzi potrebbe forse considerarsi ancora come una varietà della prima specie, tanto più che anche la *P. Queteleti* sovente è ben difficilmente distinguibile dalla *P. cochlear* come dimostrano le figure datene dal NYST e dal KOENEN (1893. *Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna*, V, Tav. 63 e 64); solo è a notare come in generale le forme oligoceniche abbiano il cercine interno di appoggio delle valve più spiccato e nella valva sinistra il margine più accentuatamente foglioso, espanso, aliforme. Anche nel *Tongriano*, per esempio di Sassello e di Carcare, osservai gruppi di *Pycnodonta* affini alle forme in esame ma non abbastanza ben conservati da potersi determinare. Negli stessi terreni osservai un'Ostrica che sembra molto affine all'*O. callifera* LK. (*lato sensu*).

PYCNODONTA OLIGORADIATA SACC. (an *P. Queteleti* var.).

(Tav. VII, fig. 10, 11, 12, 13, 14).

Testa parvula, subrotunda, alboochracea, subcrassula sed marginibus gracilis, foliosa. Valva sinistra subnavicularis, parum profunda, plus minusve adherens, margine perexpansa, foliosa, in regione latero-umbonali utroque latere plus minusve cristato-alata; extus parum sublamellosa, sublaevis, interdum irregulariter subundulata; intus in regione centrali incavata laevis, circum regionem incavatam pseudofuniculo crenulato (lateribus anticis praecipue eminenti et percrenulato) munita, in regione externa (expansa, foliosa), radiatim minute et eleganter striolata; regio cardinalis subtrigona, subplana, aliquantum latere recurva.

Alt. 30-42 Mm. Lat. 26-40 Mm.

Tongriano: Dego, Carcare (non rara).

OSSERVAZIONI. — Non vidi ancora la valva destra che credo sia assai più piccola, a giudicare dal cercine interno che deve servirle di base, ma essa è probabilmente simile a quella della *P. cochlear* a cui la specie in esame credo si colleghi strettamente. Noto poi che siccome le striole radiali in alcuni esemplari sono quasi obliterate, e viceversa esse appaiono in alcuni individui di *P. Queteleti*, come mostra ad esempio la fig. 1 di Tav. 64 del lavoro del KOENEN (1893. *Norddeustch. Unt. Olig. Moll. Fauna*, V), così mi rimane il dubbio che la forma *oligoradiata* possa ancora considerarsi come una forte varietà di *P. Queteleti*, ciò che si potrà solo chiarire con ulteriori più abbondanti rinvenimenti che permettano una comparazione più larga e più sicura; d'altronde in queste forme così polimorfe, e nello stesso tempo semplici, credo che nelle distinzioni specifiche potrà sempre valere molto il criterio individuale e stratigrafico.

PYCNODONTA HÖRNESI (REUSS).

(1870. REUSS in HŒRNES (*Ostrea*), *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 459, Tav. 75, fig. 1).

L'individualizzazione di questa forma parmi tuttora alquanto incerta, tanto più che il suo autore dopo averla diagnosticata come *tenuis* ne figura esemplari crassissimi ed altri ben distinti da quello che, per esser il primo figurato, credo debbasi prendere a tipo. Anche il FONTANNES, pur accettando questa specie che egli trova nel Pliocene, colla var. *subsidens*, accenna al giusto dubbio potersi forse solo trattare di una spiccata varietà della specie-gruppo *P. cochlear*. Siccome però nel complesso questa forma *Hörnesi* ha un aspetto generale abbastanza distinto dalla *P. cochlear* sembra opportuno te-

nerla specificamente disgiunta, in attesa che ulteriori scoperte facciano meglio conoscere i reciproci rapporti delle due forme.

P. Hörnesi var. dertoplana Sacc.

(Tav. IX, fig. 1).

Testa minor, gracilior. Regio umbono-cardinalis valde minor.

Tortoniano: S. Agata fossili (alquanto rara).

Pycnodonta pedemontana (May.).

(Tav. IX, fig. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Testa oblonga, recta, umbonem versus leviter angustata, subtenui; valva inferiore plus minusve profunda, umbone adnata, lamellis paucis, distantibus, depressis, mature evanescentibus; umbone acutiusculo; cardine triangulari, paulum elongato, canali triangulari, paulum profundo, areis angustiusculis; plano-convexis; marginibus ex toto laevibus; cicatricula musculi subpiriformi, valde obliqua; valva superiore plana vel plano-concava, paucilamellosa, saepe obscure costato-radiata; umbone obtuse angulato; cardine brevi, plano; lateribus reflexis, superne leviter crenulatis (Mayer).

Alt. 60-70 Mm. Lat. 40-55 Mm.

1889. *Ostrea Pedemontana May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. super.*, J. C., 37, p. 229, Tav. XI, XII, fig. 1.

1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4851.

Tortoniano: Bric. S. Paolo sui Colli torinesi (non rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Castello Grana presso Mirabello casalese, S. Rocco presso Conzano; Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — A dire il vero mi sorse il dubbio che questa forma non sia ciò che si appella una *buona* specie. Infatti la forma descritta, mentre ricorda l'*Ostrea digitalina* Eichw. quale fu figurata dal Dubois, e le eoceniche *O. angusta* Desh., *O. tenera* Sow. ecc., presenta una curiosissima miscela di caratteri, in parte dell'*Ostreola Forskälii* ed in parte della *Pycnodonta cochlear*, tanto da rendere incerta persino la sua collocazione sottogenerica. Essa ricorda l'*O. Forskälii* per la forma molto allungata, l'accenno di pieghe esterne, la regione umbono-cardinale straordinariamente allungata e subplana, ecc. nonchè per l'*habitat*, cioè per trovarsi nelle zone littoranee sia del *Piacenziano*, sia specialmente dell'*Astiano*; viceversa essa si collega colla *P. cochlear* per la forma navicolare, la superficie esterna non veramente costata ma liscio-undata, la valva sinistra meno profondamente cucullata (specialmente sotto la regione cardinale), pel margine appena ondulato od anche semplice, per le leggiere crenulature del margine latero-anteriore, per la valva destra semplice, piano-concava, ecc. Dato poi che trattisi di una vera specie forse la si potrebbe riferire all'*Ostrea Sabbucinae* Brugn., col qual nome il Brugnone (1880. *Conch. plioc. Caltanisetta*, B. S. M. I., VI, p. 135, Tav. I, fig. 19) indicò una forma assai affine a quella in esame ed alla quale anzi si avvicinano anche alcuni esemplari del Pliocene astigiano; ad ogni modo se si accettasse tale identificazione specifica la forma *pedemontana* costituirebbe sempre una spiccata varietà.

Nel complesso la forma in esame sembrami meglio riferibile alle *Pycnodonta*, ma resta a spiegarsi il fatto della sua curiosa conformazione. Se si tien conto che *O. Forskälii* durante il Pliocene fu specie abbondantissima nelle zone littoranee, mentre la *P. cochlear* fu specie pure assai comune ma nelle zone di mare profondo, e se si considera che la forma in esame si trova specialmente nei depositi littoranei anzi spesso frammezzo ad un gran numero di *O. Forskälii*, viene il dubbio che si tratti o di un fenomeno di ibridismo, come dubita il Mayer, fra due specie (che sarebbero secondo me le due sovracennate), oppure di adattamento o di mimetismo subìto da individui della *P. cochlear*

quando si trovarono frammezzo all'*O. Forskälii* e nelle sue condizioni di vita. Il fatto che non trovai finora la forma in esame nell'*Elveziano* torinese, dove pure abbonda la *P. cochlear* anche in depositi littoranei, potrebbe esser collegato colla straordinaria scarsità di individui di *O. Forskälii* in detto terreno.

Ad ogni modo trattasi di un fenomeno molto interessante ma per la cui spiegazione generale occorrono accurate ricerche specialmente per parte degli Zoologi. Fra le forme viventi simili a quelli in esame ricordo l'*O. rostralis* Lk. di Lisbona, quale l'ha figurata il Reeve. Accenno qui all'*Ostrea costato-spinosa* May. (Tav. V, fig. 12bis) (1894. Mayer, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., 42, p. 117, Tav. V, fig. 1) che il Mayer segnala nel *Messiniano* di Castelletto, nel *Piacenziano* di Castelnuovo d'Asti e di Savona e nell'*Astiano* dell'Astigiana, dubitando egli trattarsi di un prodotto d'ibridismo dell'*Ostrea cochlear* (*P. cochlear*) coll'*O. cucullata* (*Ostreola Forskälii*); esemplari consimili ebbi ad osservare in varii piani del Terziario ma non mi parvero doversi designare come specie a se. Il fatto accennato dal Thomas (1893. *Descr. Quelqu. foss. Tunisie*, p. 23) di esemplari di *Ostrea cucullata* senza coste nel Pliocene della Tunisia e di Montpellier forse è assimilabile a quelli sovraccennati. Anche in terreni antichi non sono rare le forme consimili, così per esempio l'*Ostrea glabra* Meek e Hayden dell'orizzonte di Laramie, ma sembra trattarsi in tal caso di vere e buone specie.

Gen. EXOGYRA Say 1819 (tipo *E. costata* Say)

È importante notare che mentre finora si ritenne il genere *Exogyra* limitato al Secondario invece esso passa nell'Eocene ed anzi è ancora assai sviluppato nel Miocene.

Sottog. AETOSTREON Bayle 1879 (tipo *Ae. Couloni* (Defr.)).

Exogyra (Aetostreon?) eoparvula Sacc. (an *E. canaliculata* (Sow.) var.).

(Tav. IX, fig. 9, 10, 11, 12, 13, 14).

Testa parvula, crassula, irregulariter subovata. Valva sinistra navicularis, profunde cucullata, aliquantulum variabilis, latere postico plus minusve expanso-subalata, in regione umbonali aliquantulum recurva, margine, postico praecipue, subundulata. Valva dextera ovato-subrotunda vel irregulariter subelliptica, ad umbonem recurva, planoundata, operculiformis, lamellis concentricis percrassis, in regione umbonali obliquatis, ornata; impressio muscularis sat visibilis, regione subumbonali appropinquata.

Alt. 10-33 Mm. Lat. 9-26 Mm.

Parisiano sup.: Villa Defilippi presso Bussolino, Vigna Mella presso Gassino (freq.).

Osservazioni. — Questa forma appartiene al gruppo delle *Ostreae laterales* di Raulin e Delbos, cioè al gruppo della *Exogyra canaliculata* (Sow.), *E. lateralis* (Nills.), *E. parvula* (Leym.) del Cretaceo; a detta specie d'altronde credo pure siano affinissime la *Exogyra eversa* (Mell.), l'*E. inscripta* (D'Arch.) ecc. dell'Eocene inferiore e medio, forme finora collocate fra le *Ostrea* o le *Gryphaea*. Quando si avranno altri e migliori esemplari dell'*E. eoparvula* si potrà meglio giudicare se trattasi di una specie distinta oppure soltanto di una varietà locale della specie sovraccennata.

EXOGYRA (AETOSTREON?) MIOTAURINENSIS SACC.

(Tav. IX, fig. 15-33).

Testa subparva irregulariter ovato-elliptica. Valva sinistra ovato-subtrigona, profunde cucullata, interdum adherens, later postico fortiter expanso-alata, latere antico saepe etiam plus minusve subalata; extus sublaevis, fortiter dorsata, undato-contorta, saepe subtripartita, ad umbonem arcuato-contortula; regio cardinalis sat lata, subtriangularis, contortula; margo irregulariter undulatus, impressio muscularis subovata. Valva dextera subovata, operculiformis, irregulariter plano-undata vel aliquantulum concava, ad umbonem plus minusve recurva contortula; extus lamellosa; lamellae concentricae, crassulae, inter se distantes, in regione umbonali obliquatae; intus laevi-undata ad margines crassulata; impressio muscularis sat profunda, irregulariter ovata; regio cardinalis sat lata, sed brevis, contortula.

Alt. 10-25 Mm. Lat. 6-17 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Anche questa forma appartiene certamente al gruppo della cretacea *E. canaliculata* da cui probabilmente discende. È importante il constatare lo sviluppo delle *Exogyra* sino al Miocene, mentre esse si credevano finora limitate al Giura ed al Cretaceo, per cui non è improbabile che esse si abbiano ulteriormente a riscontrare anche in terreni più recenti.

E. MIOTAURINENSIS var. SIMPLEX SACC.

(Tav. IX, fig. 34, 35).

Testa transversim compressior. Valva sinistra subelliptica, non vel parum alata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

E. MIOTAURINENSIS var. RUGOSELLA SACC.

(Tav. IX, fig. 36, 37, 38).

Valva sinistra extus rugosula, saepe irregulariter alato-appendiculata.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

E. MIOTAURINENSIS var. QUATUORCOSTATA SACC.

(Tav. IX, fig. 39).

Valva sinistra quatuorcostato-undata.

Elveziano: Baldissero torinese (alquanto rara).

Per ora possiamo indicare, del gruppo in esame, la seguente serie

Miocene	*E. miotaurinensis*
Eocene	*E. eversa* — | — *E. eoparvula*
Cretaceo	*Exogyra canaliculata* (*E. lateralis*)

Fam. ANOMIIDAE Gray, 1840 emend.

Gen. ANOMIA L. 1767, O. F. Müll. emend. 1876 (tipo *A. ephippium* L.).

Veramente fu Fabio Colonna che pel primo, nel 1616, usò l'appellativo *Anomia* per indicare vere Terebratule; ma ormai detto nome è entrato tanto nell'uso in significato diverso dal primitivo che riescirebbe dannoso il cambiamento.

Sottog. ANOMIA str. s.

Anomia ephippium L.

(Ta. X, fig. 1).

(1758. LINNEO, *Systema Naturae*, Ed. X, p. 701).

1814. *Anomia ephippium L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 459.
1829. » » *Br.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 138 (*pars*).
1831. » » *L.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 124 (*pars*).
1848. » » » — » *Index palaeont.*, p. 78.
1853. » » » — » *Lethaea geogn.*, III, p. 350 (*pars*).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 346 (*pars*).

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Piacenziano: Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (poco frequente).

Osservazioni. — È noto lo straordinario polimorfismo dell'*A. ephippium* causato essenzialmente dalla sua plasticità, direi, di adattamento secondo il corpo a cui si attacca, secondo l'ambiente, ecc., e credo anche, in molti casi, per mimetismo; in tal modo ad esempio parmi potrebbesi interpretare la var. *papillosa* For. (1874, Foresti, *Cat. Moll. foss. pl. Bologna*, II, fig. 3-5) la quale riproduce la forma di una superficie di Echinide che ha perduto gli aculei, ricordando il fenomeno consimile che presentano talora i Balanidi (1894. De Alessandri, *Contr. studio Cirripedi,* B. S. G. I., XIII, p. 242).

Sopra queste numerose variazioni si fondarono molte specie che parmi possansi ridurre al grado di varietà, tanto più che quelle più spiccate non rappresentano evidentemente che variazioni od anche solo anomalie individuali in rapporto colla forma del sostegno, rapporto che può essere diretto (come nel caso dell'*A. patellaris* Lk. che forse non potrebbe neppur costituire una vera varietà) o indiretto, come nel caso delle forme *radiata, sulcata, costata, pseudopecten*, ecc.

Riguardo a queste variazioni della Conchiglia è notevole il fatto segnalato dal Bagatti (1881. *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 40, fig. 19) di un esemplare (Tav. X, fig. 2) che presenta in parte il disegno della var. *sulcata* ed in parte della var. *Hörnesi.*

A proposito di queste varietà, se vogliamo così appellarle, che colla loro valva sinistra ricordano *Pecten, Cardium,* ecc. dobbiamo notare che non volendosi attribuire il fenomeno ad un vero mimetismo, in senso stretto, esso può spiegarsi in modo abbastanza semplice; infatti basta considerare come la valva sinistra essendo generalmente più ampia di quella destra (la quale è bensì la valva che sta contro il corpo d'attacco ma è per lo più avviluppata, nascosta dall'altra) detta valva sinistra basa coi suoi margini sul corpo estraneo di cui può quindi assumere poco a poco la forma, giacchè la superficie d'adesione corrisponde appunto alla zona marginale d'accrescimento della conchiglia. Siccome poi tale adesione diminuisce molto nel periodo adulto quando il bisso

di attacco si è calcarizzato si comprende che gli esemplari mimetici più belli siano giovani e che negli adulti con mimetismo la parte marginale della conchiglia diventi generalmente irregolare. È perciò probabile che la valva sinistra della forma in esame sia più o meno mimetica o pseudomimetica a seconda che è più o meno ampia rispetto alla valva destra, e quindi più o meno aderente coi suoi margini ai corpi estranei. Forme mimetiche consimili offrono anche le specie ataviche dell'*A. ephippium*; così nell'Eocene l'*A. tenuistriata* DESH. (che parrebbemi doversi appellare *A. anomialis* (LK.)) come mostra per esempio la figura data da WOOD (1861, *Eoc. Moll.*, Tav. IX, fig. 1c) che ricorda affatto l'*A. ephippium* var. *sulcata*; lo stesso dicasi dell'*A. rusticula* MAY. di Niederhorn, riproducente l'*A. ephippium* var. *costata*.

La forma che può prendersi a tipo dell'*A. ephippium*, secondo la descrizione linneana, è ispessita, rotondeggiante, grande, quasi liscia o con poche rughe e non molto convessa; essa è piuttosto rara allo stato fossile e d'altronde anche oggigiorno è forma specialmente delle coste oceaniche.

È notevole come le Anomie fossili siano quasi solo rappresentate dalla valva sinistra il che dipende probabilmente in gran parte del modo d'attacco (bisso calcificato) che presenta la valva destra, d'altronde più gracile della sinistra e quindi di più facile distruzione; quasi tutte le valve destre osservate si trovavano ancora in posto dentro alla valva sinistra che parrebbe quasi aver loro servito di protezione.

Forse mi verrà fatto carico di presentare tante varietà di *A. ephippium*, ma oltre che trattasi di una forma veramente variabilissima, tanto che il PHILIPPI credette opportuno appellarla *A. polymorpha*, debbo far osservare che le varietà da me adottate erano in gran parte ritenute da molti come specie distinte e quindi indicate con nomi specifici proprii i quali, a mio parere, debbono invece discendere al grado di nome di varietà.

La maggior parte delle indicazioni di *A. ephippium* allo stato fossile si riferisce alle var. *sulcata* e *rugulosostriata*.

A. EPHIPPIUM var. SQUAMULA L. (an juv.).

(Ta. X, fig. 3, 4).

(1766. LINNEO (*A. squamula*), *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1151).

Testa minor, gracilis, laevis, squamosa.

1814. *Anomia squamula L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 461.
1823. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 477.
1831. » » *Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 125.
1842. » » *L.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 23.
1848. » *margaritacea Poli* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 78.
1856. » *ephippium L.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 8 (*pars*).
1867. » » » var. — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 280.
1873. » » » var. *squamula* — COCCONI, *En. Moll. m. pl. Parma e Piac.*, p. 347.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Villalvernia; Piacentino; Albenga, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Credo che, più che non una varietà, rappresenti solo lo stato giovanile di diverse varietà di *A. ephippium*, giacchè anche le forme costate nel periodo giovanile sono quasi sempre liscie, gracili. In questi esemplari giovanili non sono rari i casi che credo di mimetismo (Tav. X, fig. 5, 6); alcuni autori identificano l'*A. squamula* di BROCCHI colla *Monia margaritacea* (POLI).

A. EPHIPPIUM var. ELECTRICA L.

(Ta. X, fig. 7).

(1766. LINNEO (*A. electrica*), *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1151).

Testa laevis, subrotunda, pellucida, gracilis.

1814. *Anomia electrica L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 461.
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 477.
1829. » » *Lk. Br.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.*, p. 138.
1831. » » *L.* (*Br.*) — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 125.
1847. » » *L.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed. p. 11.
1848. » *costata* var. δ — BRONN, *Index palaeont.*, p. 78.
1852. » *electrica L. Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 15 (97).
1867. » *ephippium L.* var. — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 280.
1873. » » var. *electrica L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 347.
1889-90. » *electrica L.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1222, 4852.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (non rara).

Astiano: Astigiana, Piacentino (non rara).

Piacenziano: Albenga (rara).

OSSERVAZIONE. — Può talora rappresentare solo esemplari giovanili.

A. EPHIPPIUM var. MEMBRANACEA LK.

(Tav. X, fig. 8).

(1819. LAMARCK (*A. membranacea*), *Hist. Nat. An. s. Vert.*, VI, p. 228).

Testa rotundata, planulata, tenuissima, submembranacea; valva majore dorso obsolete costata (LAMARCK).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Parmi collegarsi colla var. *electrica* e forme affini.

A. EPHIPPIUM var. PLICATA BR.

(Tav. X, fig. 9).

Testa undulatim plicata.

1814. *Anomia plicata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 665, Tav. XVI, fig. 9.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 294.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 125.
1834. » *ephippium L.* — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, II, p. 40, Tav. 88, fig. 6c,d.
1848. » » var. δ — BRONN, *Index palaeont.*, p. 78.
1852. » *plicata Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1853. » *ephippium* var. δ — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 350.
1873. » » » *plicata* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 348.
1889. » *plicata Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1223.
1893. » *ephippium* var.? — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 70.

Astiano e *Piacenziano:* Nizzardo; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONE. — È una forma non rara anche oggi nel Mediterraneo; allo stato fossile è una delle poche che spesso conservino ancora la valva destra unita alla sinistra; si collega gradualmente colla var. *cepa*.

A. EPHIPPIUM var. cf. CEPA L.

(Tav. X, fig. 10).

(1766. LINNEO (*A. cepa*), *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1151).

Testa (in viv. saepe violacea) inaequaliter subovata, gracilis, convexula, passim laeviter undata.

1842. *Anomia cepa L. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 23.
1847. » *ephippium* (*Phil.*) non *L.* — » » » , 2ª ed., p. 11 (*pars*).
1873. » » var. *coepa* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 347.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Piacenziano: Villalvernia, Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — La mancanza di colore negli esemplari fossili impedisce di poter sempre ben riconoscere la var. *cepa*, ma interpretando la varietà in senso un po' più largo (non tanto però come fa il MONTEROSATO in *Nom. gen. spec.*, 1884, p. 2) vi si possono attribuire molti esemplari fossili, i quali d'altra parte tendono a collegarsi alla var. *ruguloso-striata*; d'altronde la var. *cepa*, un po' largamente intesa parmi esser una delle forme più comuni nel Mediterraneo mostrando anche allo stato vivente di tendere talvolta alla var. *ruguloso-striata*.

A. EPHIPPIUM var. ORBICULATA BR.

(Tav. X, fig. 11, 12, 13).

Testa orbiculata, convexa, laevis vel sublaevis, apex submarginalis.

1814. *Anomia orbiculata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 466, Tav. X, fig. 14
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 125.
1834. » » » — GOLDFUSS, *Petref. Germaniae*, II, p. 40, Tav. 88, fig. 5.
1843. » » » — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 312.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 11.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 79.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 81.
1873. » *ephippium* var. *orbiculata* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 348.
1877. » » *L.* — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 52 (260).
1884. » *patelliformis L.* — JEFFREYS, *Note on Brocchi's Collect.*, p. 32.
1889. » *orbiculata Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1220.
1893. *Placunanomia striata Br.* var. — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 70.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Piacenziano: Piacentino; Genova, Bussana, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Considero la varietà in senso un po' lato, inglobandovi quindi la var. *gibbosa* FOR. Alcuni considerano la forma in esame come una *Placunanomia*.

A. EPHIPPIUM var. NUCLEOLINA GUID.

Valva orbiculata, laevis, convexissima, quasi turbinata (COCCONI).

1873. *Anomia ephippium* var. *nucleolina Guid.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 348.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (alquanto rara).

A. EPHIPPIUM var. CYLINDRICA GMEL.

(Tav. X, fig. 14, 15, 16).

(1790. GMELIN (*A. cylindrica*) in LINNEO, *Systema Naturae*, Ed. XIII, p. 3349).

Testa convexo-elongata, irregulariter subcylindrica, laevis vel sublaevis.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (frequente).

Piacenziano: Masserano (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONI. — Deve la sua forma accartocciata al modo di attacco sopra corpi subcilindrici; tale forma si ripete quindi anche nelle var. *ruguloso-striata*, ecc. ma non parmi opportuno moltiplicare le denominazioni; affine o identificabile è la var. *cymbiformis*.

A. EPHIPPIUM var. RUGULOSO-STRIATA BR. in BRN.

(Tav. X, fig. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24).

Striis longitudinalibus confertis, rugulosis (BROCCHI)

1814. *Anomia ephippium* var. *γ* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 460.
1831. » » *L.* var. *ruguloso-striata Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 124.
1842. » *Ephippium L. Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 23.

1847. *Anomia polymorpha Ph.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 80.
1847. » *ephippium Phil.* (non *L.*)— SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 11.
1848. » » var. *ruguloso-striata Br.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 78.
1853. » » var. γ — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 350.
1862. » *polymorpha Phil.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 15 (97) (*pars*).
1867. » *ephippium* var. — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 280.
1870. » *costata Br.* — REUSS in HŒRNES, *Foss. M. tert. B. Wien*, p. 462 (*pars*).
1870. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. T. M. Ob. Lap.*, p. 400 (*pars*).
1877. » *ephippium L.* — ISSEL, *Fossili Marne di Genova*, p. 52 (260).
1877. » » » — SEGUENZA, *Studi str. f. pl. It. mer.* (B.C.G. I., VIII), p. 296, 297.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 127 (*pars*).
1878. » » » — » *Descr. Faune Moll. Lyonnais et Dauphiné*, p. 111.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 86.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône*, II, p. 217.
1881. » » » — NYST, *Descr. Coqu. Pol. foss. Belgique*, p. 142, 143.
1885. » » » — SACCO, *Studio geo-paleont. territ. Bene-Vagienna*, p. 10.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 113, 119.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 52.
1889. » » *Phil.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1224.
1890. » *polymorpha Phil.* var. — » » » » » » , N° 4853.
1893. » *ephippium L. Br.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 69.

Aquitaniano: Colli torinesi (non rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano (frequentissima).

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Val Stura di Cuneo, Bene-Vagienna, Val Sesia, Volpedo, Villalvernia; Piacentino; Genova, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — È la forma più abbondante allo stato fossile; alcuni ne vollero fare una specie distinta dall'*A. ephippium*, sotto il nome di *A. costata* BR.; ciò non parmi molto logico giacchè veggonsi passaggi gradualissimi fra le forme liscie e quelle striato-costicillate, per quanto in verità queste siano assai più frequenti allo stato fossile che non quelle. La vivente var. *aspera* PHIL. parmi identificabile colla varietà in esame, ed indicherebbe come questa si trovi ancora oggi nel Mediterraneo, ciò che mostra anche la figura data dal JEFFREIS. (*Brit. Conch.*, V, Tom. 20, fig. 1ª); è quindi solo molto in complesso che si potrebbe distinguere una specie costulata fossile dalla tipica vivente *A. ephippium* essenzialmente liscia; ma ad ogni modo a questa forma fossile costulata non si dovrebbe dare (come usasi da molti) il nome di *costata* BR., giacchè detto nome riferiscesi solo ad una varietà o, se si vuole, ad un'anomalia per mimetismo, ma certamente ad una forma di *A. ephippium*. Tra le forme fossili simili ricordo l'*A. Ruffini* CONR. della Virginia. L'ornamentazione della var. *rugulosostriata* si ripete in varie specie esotiche, così per esempio nell'*A. lampe* GRAY della California (1859. *Reeve Monogr. g. Anomia*, Tav. IV, fig. 16). Affine deve esser la forma citata dal DODERLEIN nel *Tortoniano* come *A. scabrella* PHIL.

A. EPHIPPIUM var. PERGIBBOSA SACC.

(Tav. X, fig. 25, 26, 27).

Testa plerumque affinis var. RUGULOSOSTRIATA, *sed convexior, pergibbosa.*

Aquitaniano, Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: Col tipo, con egual frequenza.

A. EPHIPPIUM var. SULCATA POLI.

(Tav. X, fig. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35).

(1795. POLI (*A. sulcata*), *Testacea utriusque Siciliae*, II, p. 187, Tav. XXX, fig. 12).

Testa subrotundo-convexa, cardiiformis aut pectiniformis; costis sat numerosis, subaequalibus, radiantibus, ad cardinem confluentibus, munita.

1814. *Anomia radiata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 563, Tav. X, fig. 10.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 294.
1827. » *pectinata Brug.* — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Piemonte*, p. 477.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.*, p. 138.
1831. » *costata Brn.* var. γ — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 125, 126.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 11 (*pars*).
1848. » » var. β e γ — BRONN, *Index palaeont.*, p. 78.
1852. » » *Brn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.
1853. » *ephippium* var. β — BRONN, *Lethaea geogn.*, Vol. 3, p. 351.
1856. » » *L.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 8.
1867. » » » var. — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 280.
1870. » *costata Br.* — REUSS in HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 462 (*pars*).
1873. » *ephippium* var. *fornicata* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 34 .
1873. » *costata Br.* — » » » » » » » » p. 348 (*pars*).
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 126 (*pars*).
1893. » *radiata Br.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 69, 70.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Piacenziano: Piacentino, Albenga, Bordighera, Santuario di S. Remo (non rara).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Dopo esame e confronto di numerosi esemplari non mi parve dover distinguere la forma *radiata* Br. dalla *sulcata* Poli. In senso stretto si potrebbe dire che la forma *radiata* ha le coste più vicine e più regolari che non la forma *sulcata*, ma non solo sonvi tutti i possibili passaggi fra i due casi, ma sovente uno stesso esemplare presenta la forma *radiata* nella parte giovanile e la forma *sulcata* nella regione esterna.

Il Brocchi (*Conch. foss.*, II, p. 459), oltre a citare l'*A. sulcata* Poli nelle Crete senesi, indica nel Pliocene di Rocchetta d'Asti un'*A. ephippium* var. β (*longitudinaliter obsolete sulcata*) che il Bronn (*It. tert. Geb.*, p. 125) interpretò poscia come var. *sulcata* Br. e che forse è affine alla forma in questione.

Ricordo come il Simonelli (1889. *Placunanomia del Pl. ital.*) indichi dubitativamente l'*A. sulcata* Poli come una *Placunanomia.* Forme consimili figura il Nyst (1881. *Conch. tert. Belg.*, Tav. 10) come *A. ephippium* var. *obliqua* Nyst e var. *costata* Nyst.

Debbono esserle affini, se pure non le sono identificabili, l'*Anomia fornicata* Lk. e l'*A. sinistrorsa* De Serr. Trattasi specialmente di uno pseudomimetismo di *Cardium*, o di *Pecten* come si può ad esempio vedere molto bene nella fig. 1 di Tav. I della Monografia del gen. *Anomia* del Reeve, 1859; così pure il Foresti (1895. *Enum. Brach. Moll. pl. Bologna*, II, p. 282) indica aver osservato una valva della forma in esame ancora aderente ad un *Pecten flabelliformis.*

A. ephippium var. Hörnesi For. (an *burdigalensis* Defr.)

(Tav. X, fig. 36, 37, 38).

(1870. REUSS (*A. costata*) in HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 85, fig. 1-7).

(1895. FORESTI, *Enum. Brachiop. e Moll. plioc. Bologna*, p. 283).

Testa crassa, convexula, costis crassis, inter se sat distantibus, ornata.

1873. *Anomia costata Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 348 (*pars*).

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Presenta passaggi alle var. *sulcata* e *ruguloso-striata*; ornamentazioni consimili presentano alcune specie esotiche, così per esempio l'*A. larbas* Gray del Perù, secondo la fig. 14 di Tav. III della *Monogr. gen. Anomia* del Reeve, 1859. Le è pure affinissima la miocenica *A. provincialis* May., nè puossi escludere il dubbio che a questa forma si riferisca l'*A. burdigalensis* Defr., nome che si dovrebbe in tal caso naturalmente adottare.

A. EPHIPPIUM var. HELVETICA MAY.

(Tav. X, fig. 39).

(1889. MAYER (*Anomia helvetica*), *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 37, p. 59, Tav. III, f. 5).

Testa perampla, costis crassis, depressis, subcontiguis, passim evanescentibus, ornata.

1889. *Anomia nobilis* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., Vol. 37, p. 59.
1889. » *helvetica May.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1225.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Collegasi gradualissimamente colla var. *Hörnesi*, tanto che dette due forme potrebbero fors'anche riunirsi assieme.

A. EPHIPPIUM var. COSTATA BR.

(Tav. X, fig. 40, 41, 42, 43, 44).

Testa convexo-oblonga, costis subparallelis latis, elatis, rotundatis, ornata.

1814. *Anomia costata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 463, Tav. X, fig. 9.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, p. 293.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.*, p. 139.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 124.
1847. » » *Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 11 (*pars*).
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 78.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187 (*pars*).
1856. » *ephippium L.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 8 (*pars*).
1867. » » » var. — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, I, p. 280.
1870. » *costata Br.* — REUSS in HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 462 (*pars*).
1870. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Kenntn. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 400.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 348 (*pars*).
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 126 (*pars*).
1877. » » » — FISCHER, *Pal. terr. tert. Ile Rhodes*, p. 34.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 52.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 119.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1221.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Piacenziano: Masserano; Piacentino (poco frequente).

Astiano: Valle Stura di Cuneo, Valsesia, Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Per forma sarebbe riferibile alla var. *cylindrica*, mentre che per ornamentazione si collega meglio alle var. *radiata* o *sulcata*.

A. EPHIPPIUM var. PELLIS SERPENTIS BR.

(Tav. XI, fig. 1).

Testa rotundato-convexa, reticulatim oblique striata, striis alteris eminentioribus, distantibus, margine rugoso-plicato, apice papillari (BROCCHI).

1814. *Anomia pellis serpentis Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 464, Tav, X, fig. 11.
1826. » » » » — RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, p. 294.
1829. » » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.*, p. 139.
1831. » » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 125.
1848. » » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 79.
1873. » » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 348.
1880. » *ephippium* var. *pellis serpentis* — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi foss.*, II, p. 8.
1893. » *radiata ?* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 70.

Piacenziano: Piacentino; Nizzardo (rara).

Astiano: Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — JEFFREYS (1884. *Note on Brocchi's Collect.*, p. 31) dice trattarsi di esemplare cresciuto sopra una *Cassis undulata*.

A. EPHIPPIUM var. PSEUDOPECTEN SACC.

(Tav. XI, fig. 2, 3).

Testa lata, rotundata, prope umbonem saepe subauriculata, a regione umbonali radiatim sat regulariter costato-sulcata.

Piacenziano: Masserano (non rara).

Astiano: Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONE. — Parmi interpretabile come una forma mimetica dei *Pecten*, di cui presenta talora persino le alette, e specialmente del *P. flabelliformis*, come mostra una delle figure presentate colla riproduzione quasi perfetta della costulatura.

ANOMIA cf. ALBERTIANA NYST.

(Tav. XI, fig. 4).

(1843. NYST (*Anomia orbiculata Br.*), *Coqu. foss. Belgique*, p. 312, Tav. XXV, fig. 5).
(1886. VINCENT (*Anomia albertiana Nyst*), *Mém. Soc. R. Malac. Belg.*, Vol. XXI, fig. 12).
1881. *Anomia orbiculata Br.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 81.

Tongriano: Dego (rara).

OSSERVAZIONI. — Un solo esemplare incompleto, accartocciato, non ben determinabile, che potrebbe forse anche interpretarsi come una varietà di *A. Goldfussi* DESH. o di *A. pellucida* DESH.; d'altronde anche attorno a queste forme oligoceniche sono necessari maggiori studi per riuscire a distinguere le vere specie dalle varietà e dalle forme giovanili, quali per esempio paionmi rappresentare alcune figure di *A. Goldfussi*.

Gen. MONIA GRAY 1849 (tipo *M. zelandica* GRAY)

Le *Monia* secondo la maggioranza degli autori costituiscono un sottogenere di *Placunanomia*, mentre B. D. D. le credono piuttosto un sottogenere di *Anomia*; siccome hanno caratteri proprii assai spiccati parmi possano rappresentare un genere a se.

Ricordo fra le forme ataviche delle sottosegnate la tanto multiforme *Monia scabrella* (PHIL.) dell'Oligocene, che venne finora indicata come *Anomia*.

MONIA PATELLIFORMIS (L.) (an var.?).

(Tav. XI, fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

(1766. LINNEO (*Anomia*), *Systema Naturae*, Ed. XII, p, 1151).
?1814. *Anomia squama ? L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 464.
?1827. » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 477.
?1831. » » (*L.*) *Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 125.
?1848. » » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 79.
1856. » *striata ? Br.* — WOOD, *Crag Mollusca*, II, p. 11 (*pars*).
1873. » *patelliformis L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 350.
1893. *Placunanomia* » » — PANTANELLI, *Lamellibr. plioc.*, p. 75.

?*Elveziano:* Colli torinesi (alcuni esemplari non ben determinabili).

Piacenziano: Piacentino; Albenga (rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino; Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa specie per quanto sia variabile, tanto che se ne possono indicare le var. *undulata* GMEL., *transversa* ARAD., *pulchella* ARAD., *elegans* PHIL., *Brocchii* SIM., ecc., tuttavia nel complesso conserva una *facies* abbastanza costante; è perciò che credetti poter attribuire la maggior parte delle forme dell'Astigiana alla specie tipica, largamente intesa; se si volesse costituirne una varietà forse essa dovrebbe appellarsi var. *radians* CONTI 1864. Il COPPI (*Paleont. moden.* 1881, p. 94) cita l'*A. patelliformis* nel *Tortoniano* di Montegibbio; dello stesso sito l'indica il DODERLEIN (*Cenni giac.*, 1862, p. 15) come *A. elegans* PHIL. Il SEGUENZA (1881. *Form. terz. Reggio*) indica la specie in esame anche nell'*Elveziano*.

M. PATELLIFORMIS var. PERCOSTICILLATA SACC.

(Tav. XI, fig. 14).

Testa, saepe major, costicillis numerosioribus, aliquantulum acutioribus, ornata.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda le viventi *Placunanomia alope* GRAY della California e la *Pl. abnormalis* GRAY delle Indie.

M. PATELLIFORMIS var. ACOSTULATA SACC.

(Tav. XI, fig. 15).

Valva sinistra superne subcostulata, superficie passim verrucosa.

Astiano: Astigiana (non rara).

MONIA ACULEATA (MÜLL.)

(1766. MÜLLER (*Anomia*), *Zool. Dan. Prodr.*, p. 249).

(1803. MONTAGU (*Anomia*), *Test. Brit.*, p. 157, Tav. IV, fig. 5).

1873. *Anomia aculeata Müll.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 349.

1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 129.

1893. *Placunanomia aculeata Mont.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 74.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (non rara) (*fide Cocconii*).

OSSERVAZIONI. — Il SEGUENZA (1881. *Form. terz. Reggio*) cita questa specie anche nel *Tortoniano*.

M. ACULEATA? var. SUBSTRIOLATA SACC. (an species distinguenda).

(Tav. XI, fig. 17, 18, 19).

Testa minor, gracilior, oblongovata; umbo marginalis; valva sinistra extus costicillis gracillimis, passim subsquamosis (non aculeatis), undulatis, ornata.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Piacenziano: Bussana (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — A dire il vero questa forma differisce tanto dalla *M. aculeata* tipica figurata dal MONTAGU, che parrebbe dover costituire una specie distinta. Ma sta pure il fatto che negli esemplari figurati dal BIONDI (1855. *Atti Acc. Gioenia*, Tav. I) si vede come talora gli aculei caratteristici dispongansi in serie a forma di costicille; meglio ancora vediamo questo fatto nella figura data dal WOOD come *A. aculeata* var. *striolata* (1851. *Crag Moll.*, Tav. I, fig. 2^{b}) dove osservasi magnificamente il passaggio, sullo stesso individuo, dalla forma giovanile (ad aculei) alla forma adulta a costicille perfette; qualchecosa di simile osserviamo nella forma figurata del REEVE (1859. *Monogr. Gen. Anomia*, Tav. V, fig. 20) come *A. aculeata* di cui fa sinonima l'*A. striolata* TURT.; osservazioni somiglianti ebbi a fare sopra esemplari pliocenici di Rometta. È per tali diverse considerazioni che interpretando in senso lato la *M. aculeata* le attribuisco per ora la forma in esame dandole il nome di *substriolata* appunto per la somiglianza colla forma che il TURTON (1822. *Brith. Biv.*, p. 233) appellò *Anomia striolata*.

MONIA TAURACULEATA SACC.

(Tav. XI, fig. 20, 21, 22, 23, 24, 25).

Testa suborbicularis. Valva sinistra, convexula, extus scabra, radiatim striato-costicillata; costicillae numerosae, appropinquatae, rugoso-squamosae; impressio muscularis parum profunda, inaequaliter bipartita.

Alt. 9-21 Mm. Lat. 8-19 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe essere una forma atavica della vivente *M. aculeata* da cui distinguesi in complesso per costicille radiali più numerose e non, o molto meno, aculeate.

M. TAURACULEATA var. COLLIGENS SACC.

(Tav. XI, fig. 26).

Costulae radiales rariores, aliquantulum crassiores, costicillis verrucosis interpositae.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Tende a collegare la *M. tauraculeata* per alcuni caratteri colla *M. aculeata* e per altri persino con alcune varietà della *M. patellariformis.*

MONIA MARGARITACEA (POLI.).

(Tav. XI, fig. 27).

(1795. POLI (*Anomia*), *Testac. utriusq. Siciliae*, II, p. 186, Tav. XXX, fig. 11).

1889. *Placunanomia margaritacea Poli* — SIMONELLI, *Placunan. Plioc. it.*, B.S.M.I., XIV, p. 17, T. I, f. 1.

1893. » » » — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 75.

Pliocene: Astigiana; Castellarquato nel Piacentino (poco frequente) (*fide Simonellii et Pantanellii*).

OSSERVAZIONI. — Molti credono che l'*A. margaritacea* POLI sia solo una varietà di *A. ephippium*, affine alla forma *squamula.*

MONIA STRIATA (BR.).

(Tav. XI, fig. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34).

Valva orbicularis valde convexa longitudinaliter profunde striata, apice marginali (BROCCHI).

Alt. 7-27 Mm. Lat. 7-20 Mm.

1814. *Anomia striata Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 465, Tav. X, fig. 13.

1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 477.

1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 124.

1834. » » » — GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, p. 39, Tav. 88, fig. 4.

1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 11.

1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 79.

1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 187.

1870. » » » — REUSS in HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 465.

1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 349.

1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lyonnais et Dauphiné*, p. 110.

1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò Pavese*, p. 87.

1879. » *patelliformis L.* — JEFFREYS, *On Moll. Lightning a. Porcupine Exped.* P. Z. S., p. 555.

1881. » *striata Br.* — NYST, *Conchyl. terr. tert. Belgique*, p. 142.

1884. » *patelliformis L.* — JEFFREYS, *Note on Brocchi's Collect.*, p. 32.

1888. » *striata L.* — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 37.

1889. » » *Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1226.

1889. *Placunanomia varians Sim.* — SIMONELLI, *Placunan. Plioc. ital.*, B. S. M. I., XIV, p. 20-23, T. I, f. 5.

1889. » *proteus* » — » » » » » » , p. 22.

1893. » *striata Br.* — PANTANELLI, *Lamell. plioc.*, p. 76, 77.

Alt. 7-27 Mm. Lat. 7-20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Montegibbio (poco frequente).

Piacenziano: Astigiana; Rio Orsecco, Volpedo; Piacentino, Zinola, Albenga, Bussana (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — È forma assai caratteristica, sovente gibbosissima, spesso pseudomimetica (Tav. XI, fig. 35, 36, 37). La vivente *M. glauca* MONTRS. è probabilmente la forma derivata dalla *M. striata*, se pure non trattasi di una sua varietà; qualche cosa di simile devesi dire per la forma atavica che appare nell'Oligocene e che trovo figurata in « 1884. SPEYER, *Biv. Cassel. tert. Bild.*, Tav. XXIII, fig. 6 » come *Anomia Philippii* SPEY. mentre che la vera *A. Philippii* (1864. SPEYER, *Tert. Fauna Soll.*, p. 319, Tav. 43, fig. 5) è forma diversa.

M. STRIATA var. PLANULATA SACC.
(Tav. VI, fig. 38, 39).

Valvae plus minusve depresso-planatae.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Zinola, Bussana (non rara).

OSSERVAZIONE. — Forma dipendente dal modo di attacco; spesso mimetica (Tav. XI, fig. 40)

Fam. DIMYIDAE P. FISCHER 1886.

Famiglia molto interessante specialmente per il fatto che ogni valva è fornita di due impressioni dei muscoli adduttori, impressioni riunite fra loro da un'impressione palleale, ma che contuttociò puossi ancora collocare fra i Monomiari. La conchiglia inoltre presenta un misto di caratteri di *Ostrea*, di *Plicatula* e di *Monia*; la cerniera è affine a quella degli Spondilidi. Si tratta probabilmente di un gruppo anomalo e di passaggio, in cui i caratteri atavici si mantennero coi nuovi caratteri di adattamento. È anche interessante il fatto che questa curiosa famiglia è rappresentata da due soli generi (*Dymia* e *Dimyodon*).

Gen. DIMYA A. ROUALT 1850 (tipo *D. deshayesiana* (ROUALT)).

Fino a poco tempo fa il genere *Dimya* era rappresentato solo dalla tipica *D. deshayesiana* dell'Eocene; recentemente, sotto il nome di *Margariona* DALL., fu descritta una forma raccolta nei mari un po' profondi delle Antille e che sembra attribuibile al genere in esame. Ancor più recentemente il KOENEN (1893. *Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna,* V) trovò questo genere nell'Oligocene; quindi il ritrovare queste forme nel Miocene e nel Pliocene serve a riempiere un'anormale lacuna.

Nel *Bartoniano* di Gassino osservai un piccolo esemplare corroso che ricorda la *D. deshayesiana*, ma che pel suo pessimo stato di conservazione non si può determinare con sicurezza, tanto più che si avvicina anche all'*Anomia intusstriata* D'ARCH.

DIMYA FRAGILIS KOENEN
(1893. KOENEN, *D. Norddeutsche Unt. Olig. Moll. Fauna*, V, p. 1065, Tav. 69, fig. 5, 6).

D. FRAGILIS var. MIOPLIOCENICA SACC. (an species distinguenda).
(Tav. XI, fig. 41-56).

Testa aliquantulum major, ovatior, margaritacea, in regione umbonali aliquantulum strictior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma nelle Collezioni fu finora confusa colle *Plicatula* e colle *Anomia.* Il SEGUENZA descrive e figura una forma affatto simile (1880. *Formaz. terz. Reggio*, p. 123, Tav. XII, fig. 1) sotto il nome di *Ostrea tenuiplicata,* indicando svilupparsi essa dall'*Aquitaniano* all'*Astiano*; però detta forma, se ne sono esatte la de-

scrizione e la figura, non presenterebbe le caratteristiche duplici impressioni delle *Dimya*, e d'altronde non potrebbesi conservare detto nome preesistendo un' *Ostrea tenuiplicata* Sow. vivente, per cui se trattasi di forma distinta da quella in esame proporrei indicarla come *extenuiplicata* SACC. 1897. Ricordo a questo proposito come l'eocenica *Anomia intusstriata* D'ARCH. ricordi pur molto le *Dimya* non mostrandone però le tipiche duplici impressioni musculari. D'altronde io stesso notai fra gli esemplari, specialmente *elveziani*, della forma in esame alcuni individui le cui impressioni muscolari erano scomparse o tanto leggiere da non esser visibili o solo con ricerche apposite; quindi la questione della interpretazione e collocazione delle *Dimya* riesce più difficile ed incerta di quanto sia apparso ad alcuni, e certamente degna ancora di studio; è perciò che credetti opportuno presentare numerose figure degli esemplari che ebbi in esame.

Un altro fatto notevole è la poca variazione di queste forme attraverso tutto il Terziario, tanto che non sarei alieno di accettare la *D. fragilis* solo come una varietà della tipica *D. deshayesiana*, e, dopo aver a lungo confrontato gli esemplari miocenici e pliocenici colla oligocenica *D. fragilis* non vi trovai caratteri costanti ed importanti tanto da indurmi ad una netta distinzione specifica.

Le forme in esame sono più o meno largamente, spesso completamente, aderenti alla valva sinistra, e nella valva destra sovente presentano fenomeni di mimetismo o di pseudomimetismo (Tav. XI, fig. 56, 57) come le Anomie.

D. FRAGILIS var. CRASSIPLICATA SACC.

(Tav. XI, fig. 58).

Testa extus latius striata, deinde crassius costicillata.

Tortoniano: S. Agata fossili (non rara).

Attualità	*Dymia* sp.
Pliocene	*D. fragilis*
Miocene	*D. fragilis*
Oligocene	*D. fragilis Koen.*
Eocene	*Dymia deshayesiana Roualt*

INDICE ALFABETICO

Acephala, p. 3.
Aetostreon, p. 29.
Aetostreon Couloni, p. 29.
Alectryonella, p. 19.
Alectryonella plicatula, p. 19.
Alectryonia, p. 18.
Alectryonia *aquitanica*, p. 20.
Id. var. crassoplicata, p. 20.
Id. cristagalli, p. 18.
Id. *cucullata*, p. 16.
Id. var. dertocrassa, p. 20.
Id. frondiformis, p. 21.
Id. frons, p. 19.
Id. gaasensis, p. 21.
Id. var. germanitala, p. 19.
Id. *hyosotis*, p. 20.
Id. Martinsii, p. 21.
Id. anom. peralata, p. 20.
Id. plicatula, p. 19.
Id. proplicatula, p. 21.
Id. var. taurinensis, p. 21.
Id. tauroparva, p. 18.
ANOMIIDAE, p. 31.
Anomia, p. 31.
Anomia *aculeata*, p. 39.
Id. albertiana, p. 38.
Id. anomialis, p. 32.
Id. var. aspera, p. 35.
Id. var. burdigalensis, p. 36.
Id. var. cepa, p. 33.
Id. var. costata, 31, 32, 36, 37.
Id. *costata*, p. 33, 35, 36.
Id. var. cylindrica, p. 34, 37.
Id. var. cymbiformis, p. 34.
Id. var. electrica, p. 33.
Id. *elegans*, p. 38.
Id. ephippium, p. 31.
Id. var. *fornicata*, p. 36.
Id. var. gibbosa, p. 34.
Id. Goldfussi, p. 38.
Id. var. helvetica, p. 37.
Id. var. Hoernesi, p. 31, 36.
Id. intusstriata, p. 42.
Id. lampe, p. 35.
Id. larbas, p. 36.
Id. anom. margaritacea, p. 32.
Id. *margaritacea*, p. 40.
Id. var. membranacea, p. 33.
Id. *nobilis*, p. 37.
Id. var. nucleolina, p. 34.
Id. var. obliqua, p. 36.
Id. var. orbiculata, p. 34.
Id. *orbiculata*, p. 38.
Id. *patellaris*, p. 31.
Anomia patelliformis, p. 34.
Id. *patelliformis*, p. 38, 40.
Id. *pectinata*, p. 36.
Id. var. pelliserpentis, p. 37.
Id. pellucida, p. 38.
Id. var. pergibbosa, p. 35.
Id. *Philippii*, p. 40.
Id. var. plicata, p. 33.
Id. *polimorpha*, p. 32, 35.
Id. provincialis, p. 36.
Id. var. pseudopecten, p. 31, 38.
Id. var. radiata, p. 31, 37.
Id. *radiata*, p. 36.
Id. anom. Ruffini, p. 35.
Id. rugulosostriata, p. 32, 34.
Id. rusticula, p. 32.
Id. *scabrella*, p. 35.
Id. sinistrorsa, p. 36.
Id. *squama*, p. 38.
Id. var. squamula, p. 32.
Id. *striata*, p. 38, 40.
Id. var. *striolata*, p. 39.
Id. var. sulcata, p. 31, 32, 35, 37.
Id. tenuistriata, p. 32.
Bivalvia, p. 3.
Conchiphera, p. 3.
Crassostrea, p. 15.
Crassostrea canalis, p. 16.
Id. anom. compressula, p. 16.
Id. crassissima, p. 15.
Id. virginiana, p. 15.
Cubitostrea, p. 12.
Cubitostrea var. Addolii, p. 13.
Id. asciiformis, p. 14.
Id. var. caudata, p. 13.
Id. var. colligens, p. 13.
Id. var. Companyoi, p. 14.
Id. cubitus, p. 12, 14.
Id. Delbosi, p. 13, 14.
Id. var. dertocaudata, p. 13.
Id. divaricata, p. 14.
Id. frondosa, p. 12, 14.
Id. var. percaudata, p. 13.
Id. plicata, p. 14.
Id. prona, p. 14.
Id. var. subfimbriata, p. 13.
Cymbulostrea, p. 12.
Id. cymbula, p. 12.
DIMYIDAE, p. 41.
Dimya, p. 41.
Dimya var. crassiplicata, p. 42.
Id. deshayesiana, p. 41, 42.
Id. fragilis, p. 41, 42.
Id. var. miopliocenica, p. 41.

Dimyodon, p. 41.
Exogyra, p. 29.
Exogyra canaliculata, p. 29, 30.
Id. costata, p. 29.
Id. eoparvula, p. 29, 30.
Id. eversa, p. 29, 30.
Id. inscripta, p. 29.
Id. lateralis, p. 29, 30.
Id. miotaurinensis, p. 30.
Id. parvula, p. 29.
Id. var. quatuorcostata, p. 30.
Id. var. rugosella, p. 30.
Id. var. simplex, p. 30.
Gigantostrea, p. 14.
Gigantostrea var. gassinensis, p. 14.
Id. gigantica, p. 14, 15.
Id. var. oligappenninica, p. 15.
Id. var. oligoplana, p. 14.
Id. rarilamella, p. 15.
Id. subdeltoidea, p. 15.
Gryphaea, p. 21.
Gryphaea angulata, p. 21.
Id. *Brocchii*, p. 25.
Id. *Brongniarti*, p. 21.
Id. *columba*, p. 21, 24.
Id. cymbium, p. 25.
Id. *navicularis*, p. 22, 23.
Id. *navicula*, p. 23.
Lamellibranchiata, p. 3.
Margariona, p. 41.
Monia, p. 38.
Monia acostulata, p. 39.
Id. var. aculeata, p. 39, 40.
Id. var. Brocchii, p. 38.
Id. var. colligens, p. 40.
Id. var. elegans, p. 38.
Id. glauca, p. 40.
Id. *margaritacea*, p. 32, 40.
Id. patelliformis, p. 38, 40.
Id. var. percosticillata, p. 39.
Id. var. planulata, p. 41.
Id. var. pulchella, p. 38.
Id. var. radians, p. 38.
Id. scabrella, p. 38.
Id. striata, p. 40.
Id. var. substriolata, p. 39.
Id. tauraculeata, p. 39.
Id. var. transversa, p. 38.
Id. var. undulata, p. 38.
Id. zelandica, p. 38.
Ostracites gingensis, p. 10.
OSTREIDAE, p. 3.
Ostrea, p. 3.
Ostrea *acuta*, p. 16.
Id. *Addolii*, p. 13.
Id. var. adriatica, p. 4.
Id. affinis, p. 19.
Id. var. *alata*, p. 25.
Id. *angusta*, p. 28.
Id. *aquitanica*, p. 20.
Id. *Archiaci*, p 21, 22.
Id. *Archiaciana*, p. 22
Id. bellovacina, p. 9.
Id. var. *bialata*, p. 26.
Id. Boblayei, p. 8.
Id. *borealis*, p. 17.
Id. *Brocchii*, p. 25.
Ostrea Brongniarti, p. 21.
Id. var. *Byzacena*, p. 17.
Id. *callifera*, p. 27.
Id. *cancellata*, p. 16.
Id. var. carcarensis, p. 11.
Id. *cataplasma*, p. 5.
Id. *caudata*, p. 13.
Id. caudatellata, p. 10.
Id. cerata, p. 19.
Id. Clot-Beyi, p. 18.
Id. *cochlear*, 21, 22, 23, 24, 26, 29.
Id. var. *comitatensis*, p. 17.
Id. *Companioi*, p. 14, 17.
Id. compressirostra, p. 9.
Id. *cornucopia*, p. 16.
Id. var. corrugata, p. 6.
Id. *corrugata*, p. 10.
Id. *Cortesiana*, p. 5.
Id. costatospinosa, p. 29.
Id. Cossmanni, p. 11.
Id. crassicostata, p. 8, 9.
Id. crassissima, p. 15, 16.
Id. var. cristata, p. 5, 6.
Id. *cucullata*, p. 12, 16, 17, 29.
Id. cumingiana, p. 19.
Id. cyathula, p. 11.
Id. *cyathula*, p. 12, 13, 17.
Id. var. cymbaeformis, p. 7.
Id. cymbula, p. 6, 12.
Id. cymbuloides, 12.
Id. Cyrnusi, p. 8.
Id. *d'Archiaci*, p. 21.
Id. *Delbosi*, p. 13, 15.
Id. *deltoidea*, p. 15.
Id. *denticulata*, p. 6, 7.
Id. var. dertoplana, p. 8.
Id. anom. dexteroinflata, p. 5, 7, 9.
Id. digitalina, p. 6.
Id. *digitalina*, p. 11, 12, 28.
Id. digitata, p. 11.
Id. disparilis, p. 9.
Id. edulina, p. 4, 5.
Id. edulis, p. 3, 4.
Id. *edulis*, p. 19.
Id. elegans, p. 12.
Id. *exasperata*, p. 5.
Id. *excavata*, p. 16.
Id. var. excristata, p. 6.
Id. extensa, p. 9.
Id. extenuiplicata, p. 42.
Id. *fallaciosa*, p. 5, 8.
Id. Falsani, p. 9.
Id. fimbriata, p. 13.
Id. flabella, p. 6.
Id. flabellula, p. 6.
Id. *flabellula*, p. 19.
Id. var. foliosa, p. 5.
Id. folium, p. 4.
Id. *Forskalii*, p. 16, 17, 18.
Id. *frondiformis*, p. 18, 21.
Id. *frondosa*, p. 12, 13.
Id. germanitala, p. 19, 20.
Id. *gibbosa*, p. 7.
Id. *gigantea*, p. 14.
Id. *gigantica*, p. 14.
Id. *glabra*, p. 29.
Id. gingensis, p. 10, 11.

Ostrea Hennei, p. 25.
Id. *hippopus*, p. 8.
Id. *Hoernesi*, p. 27.
Id. *Hyotis*, p. 19, 20, 21.
Id. imbricata, p. 19.
Id. var. *impressa*, p. 26.
Id. *indigena*, p. 5.
Id. inermis, p. 19.
Id. var. intusplicata, p. 9.
Id. var. italica, p. 4.
Id. *italica*, p. 20, 24.
Id. lactea, p. 19.
Id. *Lamarcki*, p. 5.
Id. *Lamarmorai*, p. 5.
Id. lamellosa, p. 7.
Id. *lamellosa*, p. 5, 6, 7, 17, 20.
Id. langhiana, p. 10.
Id. latissima, p. 14.
Id. var. leberonensis, p. 11.
Id. *linguatula*, p. 4.
Id. *Melania*, p. 21.
Id. multicostata, p. 12.
Id. multilirata, p. 9.
Id. *navicularis*, p. 22, 23, 25.
Id. neglecta, p. 10.
Id. var. oblongula, p. 6, 9.
Id. *occitania*, p. 17.
Id. Offreti, p. 9.
Id. var. *oligocenica*, p. 21.
Id. oligolonga, p. 12.
Id. var. oligoplicata, p. 12.
Id. *orbicularis*, p. 21.
Id. *pauciplicata*, p. 18.
Id. *pedemontana*, p. 28.
Id. var. *Pepratxi*, p. 17.
Id. percrassa, p. 9.
Id. petrosa, p. 9.
Id. *Pillae*, 23.
Id. var. *planolamellosa*, p. 5.
Id. plicata, p. 6.
Id. *plicata*, p. 11, 16, 19, 20.
Id. plicatula, p. 11.
Id. *plicatula*, p. 5, 6, 7, 13, 16, 19, 20, 21.
Id. *plicatuloides*, p. 19.
Id. producta, p. 13.
Id. var. pseudocochlear, p. 6.
Id. pseudodigitalina, p. 11.
Id. *pseudoedulis*, p. 20.
Id. var. pseudoflabellula, p. 6.
Id. pusilla, p. 17.
Id. *Pyrenaica*, p. 14.
Id. *Queteleti*, p. 26.
Id. *rarilamella*, p. 14, 15.
Id. *rostrata*, p. 16.
Id. rostralis, p. 29.
Id. var. rugosella, p. 10.
Id. *ruscinensis*, p. 17.
Id. *Sabbucine*, p. 28.
Id. *saccellus*, p. 18.
Id. *senegalensis*, p. 5.
Id. *serravallensis*, p. 21.
Id. *Serresi*, p. 17.
Id. anom. sinuatogibbosa, p. 5.
Id. *spatuliformis*, p. 20.
Ostrea stentina, p. 16, 17.
Id. *subdeltoidea*, p. 15.
Id. var. subgibbosa, p. 7.
Id. *subyppopodium*, p. 22.
Id. suessoniensis, p. 9.
Id. submissa, p. 6.
Id. anom. taurinflata, p. 7, 9.
Id. var. taurolamellosa, p. 9.
Id. var. tauroverrucosa, p. 9.
Id. *tecticostata*, p. 18.
Id. *tenera*, p. 28.
Id. *tenuiplicata*, p. 41, 42.
Id. *Tornabeni*, p. 8.
Id. *Tournoueri*, p. 18.
Id. var. *transversa*, p. 26.
Id. *trigonioides*, p. 18.
Id. Velaini, p. 9.
Id. *vescicularis*, p. 21.
Id. virgata, p. 6, 12.
Id. *virginica*, p. 16.
Id. *Virleti*, p. 19, 20.
Id. *virguliformis*, p. 12.
Id. *undata*, p. 16, 17.
Ostreola, p. 16.
Ostreola Forskalii, p. 16, 28, 29.
Id. var. perrostrata, p. 18.
Id. var. persaccellus, p. 18.
Id. stentina, p. 16.
Id. var. subcucullata, p. 18.
Id. var. undulatior, p. 17.
PELECYPODA, p. 1.
Placunanomia abnormalis, p. 39.
Id. *aculeata*, p. 39.
Id. alope, p. 39.
Id. *margaritacea*, p. 40.
Id. *patelliformis*, p. 38.
Id. *proteus*, p. 40.
Id. *striata*, p. 34, 40.
Id. *sulcata*, p. 36.
Id. *varians*, p. 40.
Podopsis gryphoides, p. 22.
Pycnodonta, p. 21.
Pycnodonta var. alata, p. 25, 27.
Id. var. bialata, p. 26.
Id. var. Brocchii, p. 25.
Id. Brongniartii, p. 21, 26.
Id. cochlear, 22, 27, 28, 29.
Id. var. dertoplana, p. 28.
Id. var. expansior, p. 22.
Id. var. Hennei, p. 25.
Id. Hoernesi, p. 27.
Id. var. impressa, p. 26.
Id. var. navicularis, p. 22.
Id. var. oblongula, p. 22.
Id. oligoradiata, p. 27.
Id. var. parvulina, p. 22.
Id. pedemontana, p. 28.
Id. var. perelliptica, p. 25.
Id. Queteleti, p. 26. 27.
Id. queteletiana, p. 26.
Id. var. taurotypica, p. 26, 27.
Id. var. transiens, p. 27.
Id. var. transversa, p. 26.
Id. vescicularis, p. 21, 26.
Tetrabranchiata, p. 3.

TAVOLA I.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1-2b.	Ostrea edulis L. var. italica Defr. (valva sinistra) . . .	Astigiana	Museo geologico Torino
3,4.	» » » (valva destra) . . .	»	»
5,6.	» » » » (juv.) .	»	»
7.	» » » anom. sinuatogibbosa Cocc. (valva sin.)	»	»
8.	» » » » (» destra)	»	»
9,10.	» » » anom. dexteroinflata Sacc. (» »)	»	»
12.	» » var. foliosa Br. (es. tip.) (valva sinistra) .		Collez. Brocchi Milano
13.	» » var. cristata Born. (valva sinistra) . . .	Astigiana	Museo geologico Torino
14.	» » var. pseudoflabellula Sacc. (valva sinistra)	»	»
15.	» » var. oblongula Sacc. (valva sinistra) . .	»	»
15a,b.	» » » (valva destra) . . .	»	»
16.	» » » (valva destra) . . .	»	»
17.	» » var. pseudocochlear Sacc. (valva sinistra)	»	»
18.	» » var. corrugata Br. (valva sinistra) . . .	»	»
19.	» » » » . . .	»	»
20.	» » » (valva destra) . . .	»	»

E. Forma photogr.

Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino

TAVOLA II.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Ostrea edulis L. var. cymbaeformis Sacc. (valva destra).	Astigiana	Museo geologico Torino
2*a*.	» » var. subgibbosa D'Orb. (es. tip. di *O. gibbosa* sec. Sismonda (valva sinistra)	»	»
2*b*.	» » » » (valva destra)	»	»
2*c*.	» » » (valve riunite viste di fianco)	»	»
3.	» » var. lamellosa Br. (es. tip. del Brocchi) (valva sinistra)	Piacentino	Museo civico Milano
4*a*,*b*.	» » » (ripr. fot. delle fig. orig. del Mercati) (valva sinistra)		
5.	» » var. dertoplana Sacc. (valva sinistra) .	Stazzano	Museo geologico Torino
6.	» » var. taurolamellosa Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi	»
7.	» » » »	»	»
8.	» » » anom. taurinflata Sacc. (valva destra)	»	»
9.	» » cfr. » anom. mimetica (v. destra juv.)	Albugnano	»
10.	» » var. intusplicata Sacc. (valva sinistra) .	Colli torinesi	»
11.	» » » (valva destra) .	»	»
12.	» » var. tauroverrucosa Sacc. (valva destra) .	» (Val Salice)	Collezione Rovasenda

E. Forma photogr. *Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino*

Tav. III.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Ostrea neglecta Micht. (valva sinistra) (Collez. Michelotti)	Colli torinesi	Museo geologico Roma
2-4.	» » » (valva destra)	»	Museo geologico Torino
5-7.	» » » (valva sinistra)	»	»
8.	» » » (due indiv. uniti)	Val Salice (Colli torinesi)	Collezione Rovasenda
9,10.	» » » (valva sinistra)	Val Ceppi »	»
11,12.	» » » » »	Tetti Garrone »	»
13,14.	» » » (valva destra) (Collez. Michelotti).	Villadeati	Museo geologico Roma
15,16.	» » » » »	Colli torinesi	»
17-19.	» » » »	V. Forzano (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
20.	» » »	Val Ceppi »	»
21.	» » » var. rugosella Sacc. (valva destra)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
22,23.	» » » » »	Sciolze	Collezione Rovasenda
24,25.	» » » » (valva sinistra)	»	»
26.	» » var. caudatellata Sacc. (valva destra)	»	»
27,28.	» » » » (valva sinistra)	. . . . . .	»
29.	» gingensis Schloth. (valva sinistra)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
30.	» ? cyatula Lk. var. carcarensis Sacc. (valva sinistra)	Carcare	»
31.	? Cossmanni Dollf. var. oligoplicata Sacc. (valva sin.)	Sassello	»
32.	» » » »	Dego	Museo geologico Roma
33,34.	» » » (valva destra)	Sassello	Museo geologico Torino
35.	» » » (gruppo)	Dego	Museo geologico Roma
36.	» » var. oligolonga Sacc. (valve riunite)	»	Museo geologico Torino
37.	» cf. digitata Eichw. (valva sinistra)	Savona	»
38.	Cubitostrea frondosa (De Serr.) (valva destra)	Colli torinesi	»
38*bis*.	» » » (ripr. fot. della fig. or. di *Ostrea virguliformis* May.	Montezago	Politecnico Zurigo
39.	» » (valva sinistra)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
40.	» » var. caudata (Münst.) (valva destra)	Bussana	Collezione Bicknell
41.	» » » (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
42.	» » »	Sciolze	Collezione Rovasenda
43.	» » » »	S. Raffaele	»
44.	» » » (valva sinistra aderente a legno silicizzato)	Colli torinesi	»
45,46.	» » var. dertocaudata Sacc. (valva sinistra)	Montegibbio	Museo geologico Modena
47.	» » var. percaudata Sacc. (»)	Albenga	Museo geologico Torino
48.	» » » (»)	Monterosso	Collezione Rovasenda
49.	» » » (valva destra)	Monte (Colli torinesi) .	»
50.	» » var. subfimbriata Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi	Museo geologico Roma
51.	» » » »	»	Museo geologico Torino
52.	» » var. colligens Sacc. »	Astigiana	»

E. Forma photogr. Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino

TAVOLA IV.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Cubitostrea Delbosi (May.)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
2.	» » var. Addolii (May.) (ripr. fot. della fig. or.) (valva sinistra)	Montezago	Politecnico Zurigo
3.	» » » (valva destra)	»	»
4.	» » var. Companyoi (Font.) (valva sinistra)	Santuario di S. Remo .	Collezione Bicknell
5.	Gigantostrea gigantica (Sol. in Brand.) var. gassinensis Sacc. (valva sinistra)	Cave di Gassino . . .	Museo geologico Torino
6.	» » var. oligoplana Sacc. (valva destra)	Carcare	»
7*a*.	» » » »	Sassello	»
7*b*.	» » » (valva sinistra)	»	»
9.	» rarilamella (Desh.) var. oligappenninica Sacc. (valva sinistra) (es. tip. dell'*O. Delbosi* Micht.)	Cogola (Dego)	Museo geologico Roma
10.	» cfr. subdeltoidea (Münst.) (valva sinistra) . . .	Colli torinesi	Museo geologico Torino
11.	Crassostrea crassissima (Lk.) (valva destra)	Colma presso Rosignano	»
12.	» » anom. compressula Sacc. (valva sin.)	Colli torinesi	»
13*a*.	» » (valva destra)	Montenero (Livorno) .	»
13*b*.	» » (valva sinistra)	» »	»

E. Forma photogr. Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino

V.

Figura		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1,2.	Ostreola Forskälii (Chemn.) (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
3.	» » » (valva destra)	»	»
4.	Ostrea pusilla Br. (es. tip. Collez. Brocchi) (valva sinistra)	»	Museo St. Nat. Milano
5.	» » » (valva destra)	»	»
6.	Ostreola Forskälii (Chemn.) var. undulatior Sacc.(valva sin.)	T. Veglia	Museo geologico Torino
7.	» » » » (valva destra)	»	»
8.	» » » » (valva sinistra)	Astigiana	»
9.	» » var. perrostrata Sacc. (valva sinistra) .	T. Veglia	»
10.	» » var. subcucullata Sacc. (valva sinistra)	Astigiana	»
11.	» » var. persaccellus Sacc. (valva sinistra) .	Pirauta (Colli torinesi) .	Collezione Rovasenda
12.	» » » »	Sciolze bricco	»
12*bis*.	Ostrea (?) costatospinosa May. (ripr. fot. della fig. orig.)		Politecnico Zurigo
13.	Alectryonia tauroparva Sacc. (valve riunite)	Villa Forzano (Colli tor.)	Collezione Rovasenda
14*a,b*.	» (an Alectryonella) plicatula (Gml.) var. germanitala (De Greg.) (*a* valva sinistra) (*b* valva destra)	Astigiana	Museo geologico Torino
15*a,b*.	» (an Alectryonella) plicatula (Gml.) var. germanitala (De Greg.) (*a* valva destra) (*b* valva sinistra)	»	»
16.	» (an Alectryonella) plicatula (Gml.) var. germanitala (De Greg.) (valva sinistra)	Stazzano	»
17.	» (an Alectryonella) plicatula (Gml.) var. germanitala (De Greg.) anom. peralata Sacc. (*a* valva sinistra) (*b* valva destra)	Astigiana	»

E. Forma photogr. Elio-Fototipia C. Bertone & Genorese - Torino

TAVOLA VI.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1,2.	Alectryonia (an Alectryonella) plicatula (Gmel.) var. dertocrassa Sacc. (valva destra)	Stazzano	Museo geologico Torino
3.	» » plicatula (Gmel.) var. crassoplicata Sacc. (valva sinistra)	»	»
4.	» » plicatula (Gmel.) var. taurinensis Sacc. (valva destra)	Colli torinesi	»
5.	» » » » (valva sinistra)	»	»
6.	» » » » (valva sinistra)	»	»
7*a*.	» » proplicatula Sacc. (valva sinistra)	Carcare	»
7*b*.	» » » » » »	»	»
7*c*.	» » » » (le due valve di profilo)	»	»

1 ($\frac{1}{2}$)

3

2 ($\frac{1}{2}$)

4

6

5

7a

7b

7c

E. Forma photogr.

Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino.
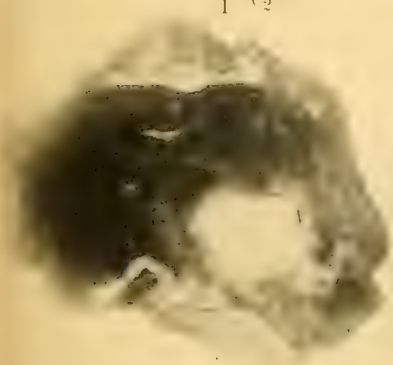
TAVOLA VII.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1*a*.	Pycnodonta Brongnarti (Brn.) (valva sinistra)	Sassello	Museo geologico Torino
1*b*.	» » » (valva destra sulla sinistra)	»	»
2*a*.	» » » (valva sinistra)	Dego	»
2*b*.	» » » (valva destra)	»	»
3.	» » var. expansior Sacc. (valva sinistra)	Sassello	»
4*a*.	» » var. oblongula Sacc. (valva sinistra)	Cassinelle	»
4*b*.	» » » » » (valva destra)	»	»
5.	» » var. parvulina Sacc. (valva sinistra)	»	»
6.	» » » taurotypica Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi	»
7.	» » » » » »	»	»
8.	» quetcletiana (Nyst) var. transiens Sacc. (v. sin.)	Molino di Cariogna . .	»
9.	» » » » » » (v. destra)	» » . .	»
10.	» oligoradiata Sacc. (valva sinistra)	Dego	»
11.	» » » »	»	Museo geologico Roma
12.	» » » »	»	»
13.	» » » »	Cassinelle	Museo geologico Torino
14.	» » » »	Lerma	»

E. Forma photogr.

Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino
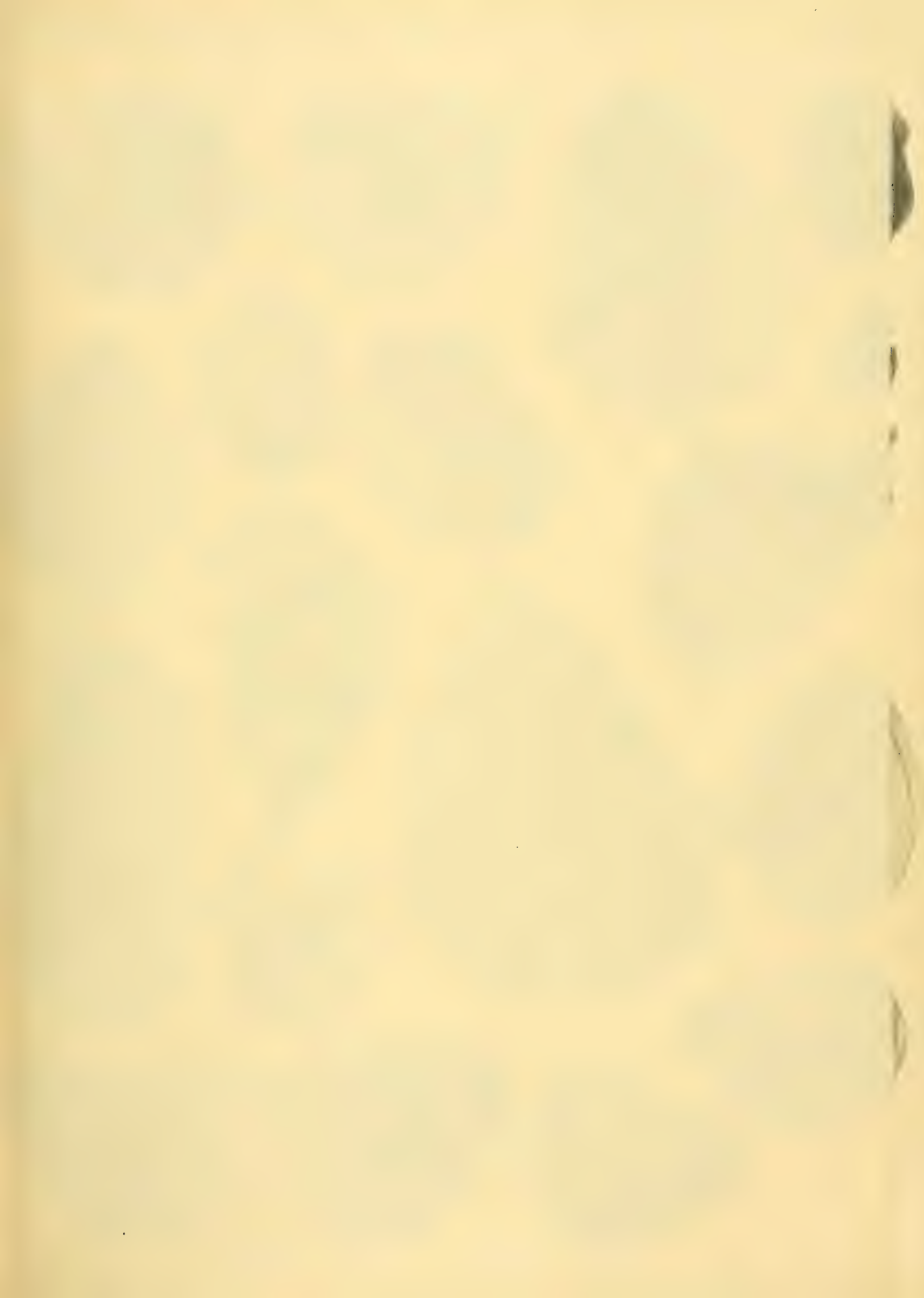
TAVOLA VIII.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1*a*,*b*.	Pycnodonta cochlear (Poli) { *a* (valva sinistra) / *b* (valva destra sulla sinistra) }	Ponte S. Quirico in Valsesia	Museo geologico Torino
2.	» » var. navicularis (Br.) (es.tip.Coll.Brocchi)	» » »	Museo St. Nat. Milano
3.	» » » » (valva sinistra) . .	Monte Capriolo (Bra) .	Museo geologico Torino
4.	» » » » (valva sinistra) . .	Bordighera	»
5.	» » » » (valva destra) . . .	»	»
6.	» » » » (valva sin. già aderente)	Termofourà (Colli torin.)	Collezione Rovasenda
7.	» » » perelliptica Sacc. (valva sinistra)	Fornaci di Savona . .	Museo geologico Torino
8.	» » » Hennei (Nyst) (valva sinistra) .	Bordighera	»
9.	» » » Brocchii (May.) (ripr. fot. es. tip. fig.) (valva sinistra)	Bacedasco	Politecnico Zurigo
10.	» » » alata (For.) (valva sinistra) . .	Fornaci di Savona . .	Museo geologico Torino
11.	» » » » » (valva sin. sulla destra)	Castelnuovo d'Asti . .	»
12.	» » » bialata (Font.) (valva sinistra) .	Colli torinesi	»
13.	» » » transversa (For.) (valva sinistra)	Rosignano Monferrato .	»
13*a*,*b*.	» » » impressa (For.) (valva sinistra) .	Albenga	»
14*c*,*d*.	» » » » » (valva destra) . .	»	»

E. Forma photogr.

Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino
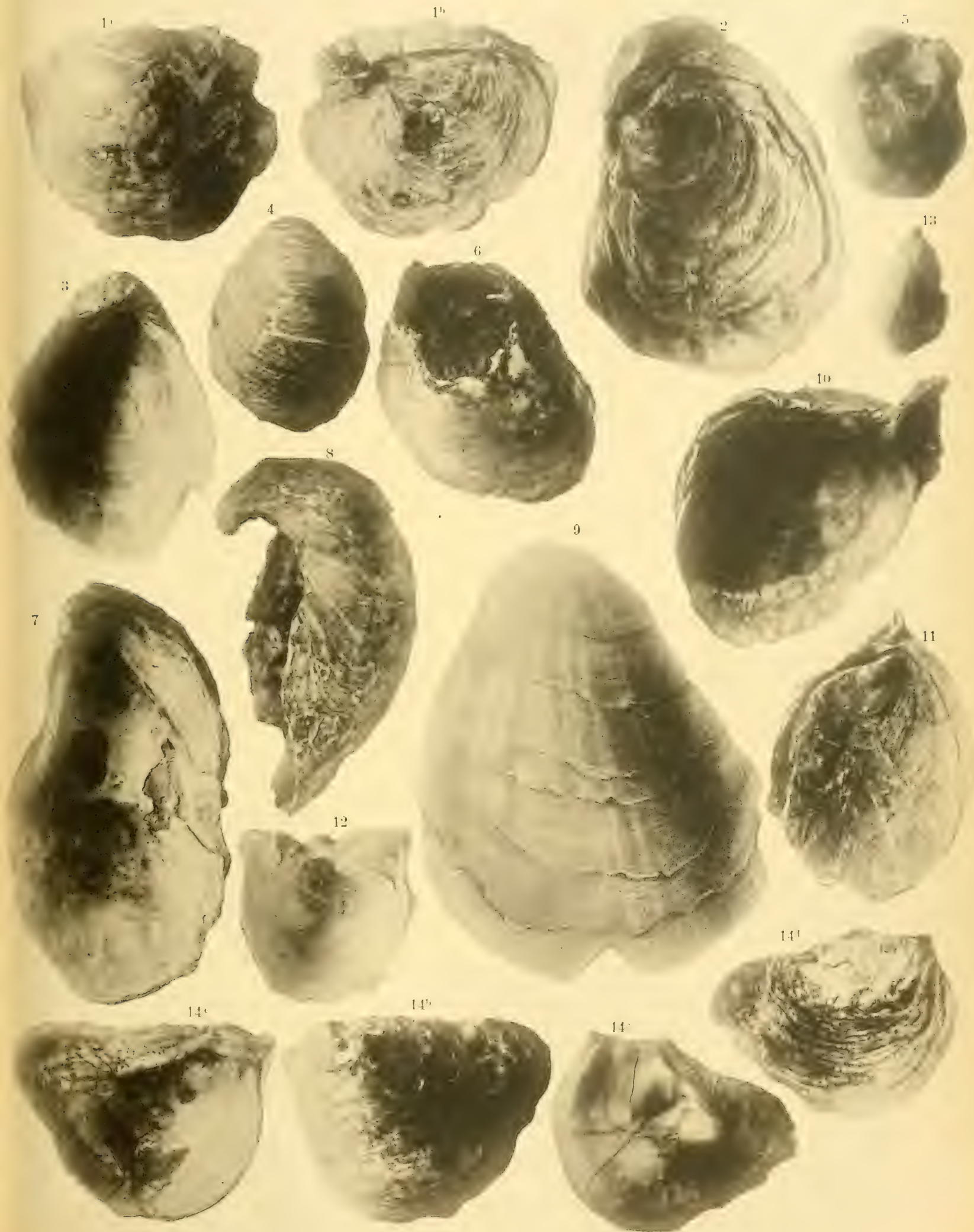
TAVOLA IX.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Pycnodonta Hörnesi (Reuss) var. dertoplana Sacc. (v. sin.).	S. Agata	Museo geologico Torino
2.	» pedemontana (May.)(ripr. fot. fig. orig.)(v.s.e d.)	Castelnuovo d'Asti . .	Politecnico Zurigo
3.	» » » » (valva sin.)	Castello di Grana . . .	Museo geologico Torino
4.	» » » » (valva destra)	» . . .	»
5-7.	» » » » (valva sin.)	Astigiana	»
8.	» » » » (valve riunite)	»	»
9.	Exogyra (Aetostreon) eoparvula Sacc. (valva sinistra) . .	Vigna Mella (Gassino) .	»
10.	» » » » » . .	» » .	Collezione Rovasenda
11.	» » » » » . .	Villa Defilippi (Gassino)	»
12.	» » . .		»
13,14.	» » » » (valva destra) . .	»	»
15-20.	miotaurinensis Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
21-30.	» » » (valva destra)	. . . .	»
31,32.	» » » (valva sinistra)	Pilone S. Giuliano (C. tor.)	Collezione Rovasenda
33.	» »	Baldissero	
34.	» var. simplex Sacc. (valva sinistra) .	Colli torinesi	Museo geologico Torino
35.	» » » » » .	Baldissero	Collezione Rovasenda
36.	» » » rugosella Sacc. » .	Colli torinesi	Museo geologico Torino
37,38.	» » » » » » .	Grangie (Colli torinesi) .	Collezione Rovasenda
39.	» » » quatuorcostata Sacc. (valva sin.)	Baldissero	»

E. Forma photogr. Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino

TAVOLA X.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Anomia ephippium L. (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
2.	» » anom. (valva sinistra) (a facies in parte di var. *Hörnesi* ed in parte di var. *sulcata*)	Riorzo (Piacentino) . .	Collezione Bagatti
3,4.	» » var. squamula L. (an juv.) (valva sin.)	Astigiana	Museo geologico Torino
5.	» » » (con mimetismo) (v. sin.).	Bordighera	»
6.	» » » » (con mimetismo di *Nassa*) (valva sinistra)	Astigiana	»
7.	» » var. electrica L. (valva sinistra) . .	»	»
8.	» » var. membranacea Lk. (valva sinistra)	»	»
9*a*.	» » var. plicata Br.	Piacentino	»
9*b*.	» » » » (valva destra) . . .	»	»
10*a*.	» » var. cepa L. (valva sinistra) . . .	Castellarquato	Museo geologico Modena
10*b*.	» » » » (valva destra sulla sin.).	»	»
11,12.	» » var. orbiculata Br. (valva sinistra) .	Colli torinesi	Museo geologico Torino
13.	» » » » (ripr. fot. es. tip. fig)(v. sin.)	»	Museo St. Nat. Milano
14,15.	» » var. cylindrica Gmel. (valva sinistra)	»	Museo geologico Torino
16.	» » » » » »	Vezza d'Alba	»
17.	» » » » » »	Colli torinesi	»
18,19.	» » var. rugulosostriata Br. »	Astigiana	»
20,21.	» » » » » »	Colli torinesi	»
22.	» » » » » »	»	Collezione Rovasenda
23.	» » » » » »	Astigiana	Museo geologico Torino
24.	» » » » » (cavicchio). .	Colli torinesi	»
25.	» » var. pergibbosa Sacc. (valva sinistra)	Astigiana	»
26.	» » » » » »	Bordighera	Collezione Bicknell
27.	» » » » » »	Colli torinesi	Museo geologico Torino
28.	» » var. sulcata Poli (ripr. fot. fig. data dal Brocchi) (valva sinistra)	Crete senesi	Museo St. Nat. Milano
29.	var. sulcata Poli (ripr. fot. fig. orig. di *A. radiata Br.* (1)) (valva sinistra)	Piacentino	»
30.	» var. sulcata Poli »	Astigiana	Museo geologico Torino
31.	» » » » »	Castellarquato	Museo geologico Modena
32-35.	» » » » »	Bordighera	Collezione Bicknell
36,37.	» var. Hörnesi For. »	Colli torinesi	Museo geologico Torino
38.	» » » » » »	Astigiana	»
39.	» var. helvetica May. »	»	»
40.	» » var. costata Br.(ripr.fot.fig.or.)(valva sin.)	»	Museo St. Nat. Milano
41.	» » » » » (mimet. di *Chenopus*) »	Colli torinesi	Museo geologico Torino
42,43.	» » » » » (valva sinistra)	Masserano	»
44.	» » cf. var. » » (mimet. di Gasteropodo (valva sinistra)	Colli torinesi	»

(1) 1814. - Brocchi, Conch. foss. subapp., II, p. 463.

E. Forma photogr. *Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino*
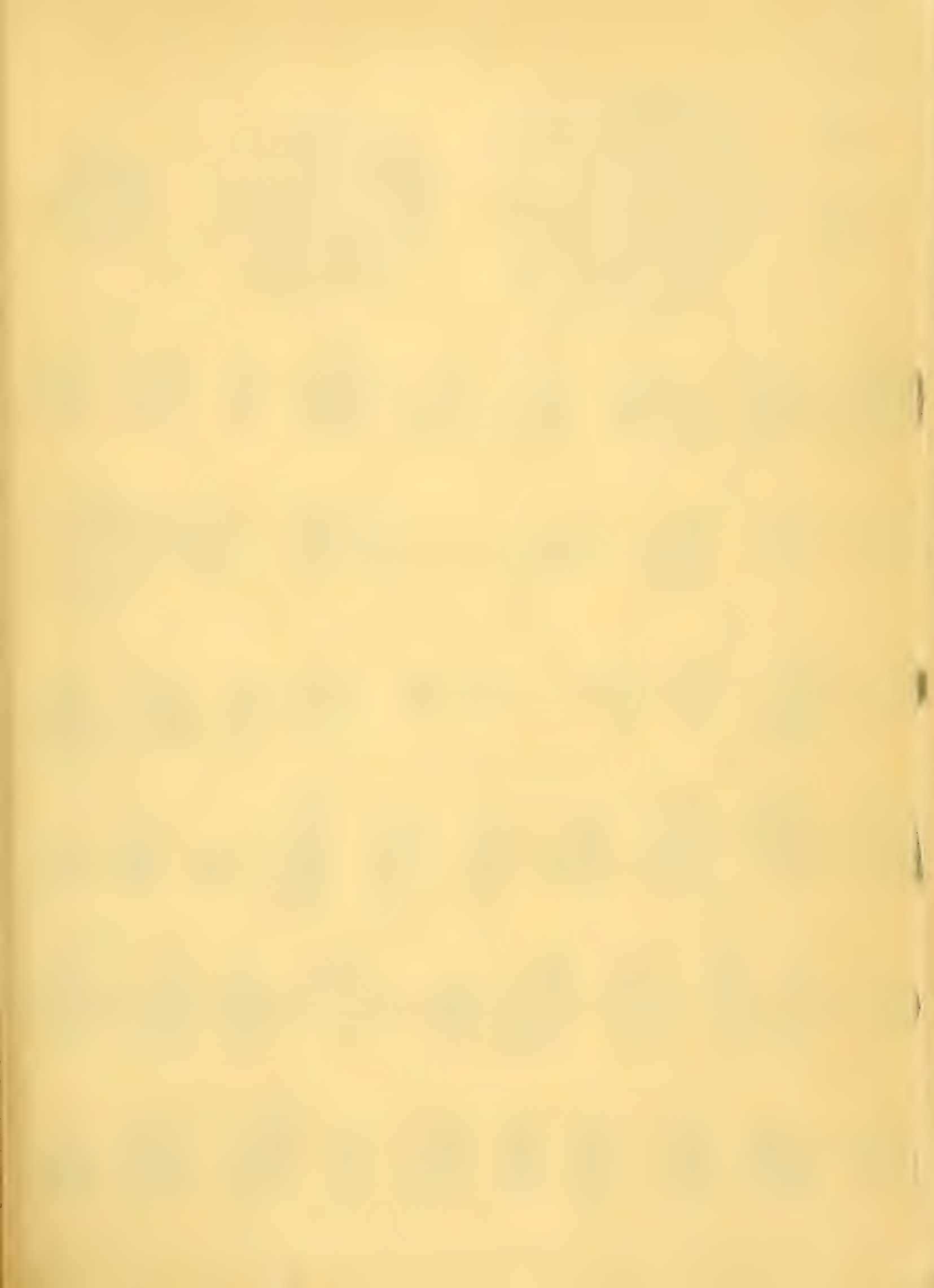
TAVOLA XI.

Figura		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Anomia ephippium var. pelliserpentis Br. (ripr. fot. fig. orig.) (valva sinistra)	Piacentino	Museo St. Nat. Milano
2.3.	» » var. pseudopecten Sacc. (valva sin.) .	Vezza d'Alba	Museo geologico Torino
4.	» cf. albertiana Nyst (valva sinistra)	Dego	Museo geologico Roma
5-11.	Monia patelliformis (L.) (valva sinistra)	Astigiana	Museo geologico Torino
12.	» » »	Vezza d'Alba	»
13.	» » »	Bordighera	»
14.	» » var. percosticillata Sacc. (valva sinistra) .	Astigiana	»
15.	» » » acostulata Sacc. (es. mim. di Briozoo)(v. s.)	»	»
16-18.	» aculeata (Müll.) var. substriolata Sacc. (valva sin.).	»	»
19.	» » » » »	Colli torinesi	»
20,21.	» tauraculeata Sacc. (valva sinistra)	»	»
22-25.	» » » »	Grangie (Colli torinesi) .	Collezione Rovasenda
26.	» » » var. colligens Sacc. (valva sinistra)	Colli torinesi	Museo geologico Torino
27.	» margaritacea (Poli)(r. fot. fig. data da Simonelli) (v. sin.)	Castellarquato	
27*a*.	» » » » (valva sin. vista dall'esterno)	»	
27*b*.	» » » » (valva sin. vista dall'interno)	»	
27*c*.	» » » » (frammento di valva destra)	»	
27*d*.	» » » »(impronte muscolari ingrandite)	. . . .	
28.	» striata (Br.) (ripr. fot. fig. orig.) (valva sinistra) .	Piacentino	Museo St. Nat. Milano
29.	» » »	Bussana	Museo geologico Torino
30.	» » »	Castellarquato	Museo geologico Modena
31.	» » »	Grangie (Colli torinesi) .	Collezione Rovasenda
32.	» » »	Albenga	Museo geologico Roma
33,34.	» » »	Colli torinesi	Museo geologico Torino
35,36.	» » (esempl. mimetico) (valva sinistra). . . .	Viale	»
37.	» » (ripr. fot. es. fig. da Simonelli) (valva sin.)	Castellarquato	Museo geologico Modena
38.	» » var. planulata Sacc. (valva sinistra)	Bussana	Museo geologico Torino
39.	» » » »	Zinola	Museo geologico Roma
40.	» » » (esempl. mimetico) (valva sinistra) .	Montegibbio	Museo geologico Modena
41,42.	Dimya fragilis Koen. var. miopliocenica Sacc. (valva sin.)	S. Agata	Museo geologico Torino
43-46.	» » » » »	Stazzano	Museo geologico Roma
48-50.	» » » » (valva destra)	»	»
51.	» » » » (valva sinistra)	S. Agata	Museo geologico Pavia
52,53.	» » » » (valva destra)	Montegibbio	Museo geologico Modena
54.	» » » » »	Astigiana	Museo geologico Roma
55.	» » » » »	Colli torinesi	Museo geologico Torino
56.	» » » » (es. mimet.) »	Montegibbio	Museo geologico Modena
57.	» » » »(es. mim. di Echino)»	S. Agata	Museo geologico Torino
58.	« » » var. crassiplicata Sacc. (valva destra)	»	»

E. Forma photogr. *Elio-Fototipia C. Bertone & Genovese - Torino*